«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
_____С.В. Поройский
«17» мая 20 20 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН, РЕАЛИЗУЕМЫХ НА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета)

Оглавление

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ» 7

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЭТИКА" 13

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРАВОВЕДЕНИЕ" 18

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ" 24

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК" 36

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК" 42

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА" 49

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ" 54

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА" 58

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНФОРМАТИКА, МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА" 62

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО" 68

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОПТИКА, АТОМНАЯ ФИЗИКА" 74

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ" 80

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ" 88

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ" 108

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ" 126

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИОЛОГИЯ" 157

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ" 167

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФАРМАКОЛОГИЯ" 187

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА" 217

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ" 228

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА" 235

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА" 240

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ" 245

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ" 249

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ" 256

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "НЕВРОЛОГИЯ И ПСИХИАТРИЯ" 294

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ" 303

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПЕДИАТРИЯ" 321

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ" 328

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ БИОХИМИЯ" 346

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОХИМИИ. ПАТОХИМИЯ, ДИАГНОСТИКА. БИОХИМИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО РОСТА" 358

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ" 369

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ГЕНЕТИКА" 377

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА: ЛАБОРАТОРНАЯ АНАЛИТИКА, МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА, КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА" 404

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ" 412

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ" 419

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ" 434

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОНОМИКА" 441

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "КУЛЬТУРОЛОГИЯ" 446

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ И БИОПОЛИМЕРОВ" 453

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОЛОГИЧЕСКУЮ ДИАГНОСТИКУ" ... 463

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОИНФОРМАТИКА" 469

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ" 477

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОФИЗИКА БЕЛКА" 481

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ВВЕДЕНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ЭКСПЕРТИЗУ" 486

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ" 518

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОИСКА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ" 525

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ" 542

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ РОССИЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ" 549

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОКИНЕТИКА" 558

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ"..... 563

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПАТОБИОХИМИЯ КЛЕТКИ... 567

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ В ПАТОЛОГИИ"..... 577

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИЗОСЕРОЛОГИЯ. ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ"..... 587

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ TORCH КОМПЛЕКСА"..... 591

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ"..... 596

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ"..... 608

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА"..... 635

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА"..... 642

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ"..... 649

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕНИЕМ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ"..... 653

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЛОСОФИЯ»

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать у студентов навыки критического мышления, целостного представления о специфике философии как особого вида познания, её истории, о современных направлениях, проблемах и перспективах философии, выработать навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи дисциплины:

- Изучение специфических черт философии, как типа познания мира, основных структурных элементов философского знания.
- Изучение истории возникновения и развития философии.
- Изучение теоретических проблем современной философии в области онтологии, гносеологии, аксиологии, социальной философии и философской антропологии.
- Изучение основных философских проблем в области будущей профессиональной деятельности студентов.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ИСТОРИЯ ФИЛОСОФИИ

Возникновение философии. Философия как мировоззрение и наука. Типы мировоззрения и их связь с философией. Структура философии. Теоретическая, практическая и прикладная философия. Что такое философия медицины.

Специфика восточного мировоззрения и способа мышления. Особенности возникновения древневосточной философии. Специфика философии Древней Индии. Основные школы Древней Индии: ортодоксальные и неортодоксальные. Философские основания буддизма.

Специфика философии Древнего Китая. Основные древнекитайские школы философии: конфуцианство и даосизм, легизм (фа-цзя), даосизм, школа имен, школа инь-ян.

Специфика западного мировоззрения и способа мышления античного периода. Особенности возникновения античной философии. Периодизация античной философии. Космоцентризм древнегреческой философии и натурфилософская проблематика. Раннегреческие школы философии: поиск первоначала. Антропологический поворот в античной философии: софисты и Сократ. Классический период античной философии: Платон и Аристотель. Закат античной философии: основные школы эллино-римского периода.

Специфика возникновения средневековой теологической философии. Периодизация средневековой философии. Патристика и схоластика. Основные идеи и представители периода патристики. Основные идеи и представители периода схоластики. Проблема универсалий: реализм и номинализм.

Специфика философии Нового времени. Основные предпосылки возникновения философии Нового времени. Эмпиризм как направление нововременной философии. Ф. Бэкон и его учение об идолах.

Рационализм как направление философии Нового времени. Р. Декарт и его учение о методе. Дуализм в философии Р. Декарта: проблема соотношения духовной и материальной субстанций. Монизм в философии Б. Спинозы. Этика Б. Спинозы. Монадология Г.В. Лейбница.

Сенсуализм как направление философии Нового времени: Т. Гоббс, Дж. Локк, Д. Юм. Договорная теория возникновения государства Т. Гоббса. Tabula rasa в философии Дж. Локка. Агностицизм Д. Юма.

Основные особенности немецкой классической философии. Критическая философия И. Канта. Практическая философия И. Канта: проблема категорического императива. Философия «Я» И.Г. Фихте. Философия природы и философии откровения Ф. Шеллинга. Абсолютный идеализм Г.В.Ф. Гегеля. Антропологический материализм Л. Фейербаха.

Синтез материализма и диалектики в философии марксизма. Диалектика природы. Исторический материализм: основные этапы развития общества. Формационный подход к историческому процессу. Проблема отчуждения в философии марксизма.

Позитивизм. Основные этапы развития позитивизма: классический позитивизм (О. Конт, Дж. С. Милль, Г. Спенсер), махизм и эмпириокритицизм (Э. Мах и Р. Авенариус), логический позитивизм или неопозитивизм (Р. Карнап, М. Шлик, Л. Витгенштейн), постпозитивизм (К. Поппер, И. Лакатос, Т. Кун). Специфика американского прагматизма (Ч. Пирс, У. Джеймс, Дж. Дьюи).

Специфика философии иррационализма. Рационализм и иррационализм. «Философия жизни» Артура Шопенгауэра и Фридриха Ницше. Основные идеи и представители философии экзистенциализма. Философские основания фрейдизма и неофрейдизма (З. Фрейд, К.Г. Юнг, Э. Фромм).

Модерн и постмодерн. Основные положения и представители постмодернистской философии. Структурализм и постструктурализм (К. Леви-Стросс, Р. Барт, М. Фуко и др.). Теория нарративов Ж.-Ф. Лиотара. Теория симулякров Ж. Бодрийяра. Метод деконструкции Ж. Деррида.

Периодизация и основные особенности русской философии. Основные направления русской философии. Спор «западников» и «славянофилов». Основные идеи русского космизма (Н. Федоров, К.Э Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский). Основные идеи и представители русской религиозной философии.

МОДУЛЬ 2. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЛОСОФИЯ

Понятие бытия в философии. Онтология как учение о бытии. Основные проблемы онтологии. Бытие и небытие. Материя как субстанция. Материя и принципы ее структурирования. Формы движения материи. Пространство. Время. Пространственно-временные формы бытия человека.

Жизнь как предмет изучения естественных наук и философии. Конечность и бесконечность жизни, проблема уникальности и множественности во Вселенной. Идея эволюции в философии.

Бисубстанциональная природа человека. Происхождение человека. Происхождение сознания. Структура сознания. Язык и мышление. Свойства сознания. Сознание как субстанция: проблема идеального. Творческая активность сознания.

Гносеология. Генезис философии познания. Знание как результат познания. Основные подходы к процессу познания. Основные ступени чувственного и рационального познания. Субъект и объект познания. Что такое истина и достижима ли она? Основные концепции истины.

Наука как специфическая область познавательной деятельности человека и социальный институт. Специфика научного познания. Структура научного познания. Теоретический и эмпирический уровни научного познания. Основные методы научного познания. Структура научного познания в медицине. Философские основы доказательной медицины.

Аксиология как раздел философии. Основные проблемы аксиологии. Ценности в философии и медицине. Философия и медицина о ценности жизни. Ценности и оценки. Модели соотношения направленности знаний и оценок. Познавательное и оценочное отношение человека к миру.

Специфика человеческой деятельности. Структура деятельности. Субъект и объект деятельности. Коллективный характер деятельности. Единство познания, оценок, деятельности в медицине. Роль оценок в доказательной медицине.

Антропогенез. Основные этапы антропогенеза. Понятие «раса». Основные концепции происхождения человека. Этногенез. Этнос и его признаки. Этапы жизни этносов. Взаимосвязь социальной и этнической эволюции человека. Судьба этносов в будущем. Этносы и медицина.

Общество как предмет социальной философии. Развитие взглядов на общество (историко-философский аспект). Структура социума: основные сферы жизни общества. Экономическая жизнь общества. Производительные силы и производственные отношения. Социальная структура общества: классовый и стратификационный подходы. Социальные роли и статусы. Социальная мобильность. Политическая система общества. Духовная сфера жизни общества.

Специфика философского понимания истории. Историческое и неисторическое сознание. Формации и цивилизации.

Человек как предмет философии. Философская антропология о человеке. Человек как предмет изучения конкретных наук. Отличие философского подхода к человеку от естественнонаучного. Сущность человека. Биологическое и социальное в человеке.

Человек-индивид-личность. Личность и ее становление. Становление личности в истории. Этапы становления личности в онтогенезе. Личность в медицине. Понимание-диалогизм-любовь. «Я-Ты» в жизни личности. Проблема диалогизма в медицине. Антропоцентризм как мировоззренческий и методологический принцип. Проблема смысла жизни.

Философия и медицина: возможность диалога. Личность в медицине. Диалог в философии и медицине.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

Результаты освоения ОП

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	содержание основных философских концепций, описывающих работу сознания и принципы мышления.	применять общенаучные методы при выработке методологии гуманитарного и междисциплинарного исследования	критического, логического и понятийного мышления.		+	
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)	содержание основных философских учений прошлого и современности	использовать положения и категории философии при оценке и анализе различных социальных тенденций, фактов и явлений.	ведения дискуссии и полемики; публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.		+	
готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10)	культурные и нравственные основы функционирования социальных групп	ориентироваться в нравственных парадигмах в условиях современной плюралистической культуры.	понимания рациональной стороны «другой» культуры		+	

Промежуточная аттестация: экзамен – IV семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЭТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Цель дисциплины: формирование представления о специфике биоэтики как сферы знания и практической деятельности и морально-этических принципов, относящихся к профессиональной деятельности врача.

Задачи дисциплины:

- Изучение философских основ биоэтического дискурса;
- Изучение основных принципов и правил биоэтики;
- Формирование навыков этического анализа проблемных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью врача.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВАНИЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ.ПРИНЦИПЫ И ПРАВИЛА БИОЭТИКИ.

Особенности развития современного научного знания и становление предметной области биоэтики. Техногенная культура и проблема защиты жизни и достоинства человека. Научно-технические и социо-культурные предпосылки возникновения биоэтики. Понятие «биоэтики» в концепции В.Р. Поттера и его эволюция в последней четверти XX в. и начале XXI в. Философия благоговения перед жизнью. Становление биоэтической парадигмы выживания. Биоэтика –

учение о сохранении жизни и обеспечении гарантий сбережения здоровья людей. Основные особенности биоэтики как междисциплинарной области знания.

Жизнь как ценность в биоэтике. Ценность жизни в различные исторические эпохи и в различных культурах. Вклад биологических наук в решение проблем отношения человека к живому. Антропоцентризм, биоцентризм и экоцентризм как исторические типы мировоззрения. Экологическая этика и ее связь с биоэтикой.

Основополагающие документы в области биоэтики. Всеобщая Декларация о биоэтике и правах человека ЮНЕСКО. Принципы биоэтики ЮНЕСКО.

Основные правила и принципы биоэтики. Принципы «Не навреди» и «Делай добро». Уважение автономии пациента как центральный принцип биоэтики. Правило информированного согласия. Компетентность пациента и ее границы. Правило конфиденциальности. Врачебная тайна и охрана персональных данных. Принцип справедливости. Проблема справедливого распределения ресурсов в здравоохранении.

МОДУЛЬ 2. ЧАСТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОЭТИКИ.

Модели отношений врача и пациента. Патерналистская модель. Контрактная модель. Коллегиальная модель. Техницистская модель.

Биоэтические аспекты медико-биологических исследований. Хельсинкская декларация ВМА. Добровольное информированное согласие как базовый принцип организации медико-биологических исследований с участием человека. Особенности проведения клинических исследований с участием несовершеннолетних. Биоэтические аспекты экспериментов на животных.

Медицинские вмешательства в репродукцию человека: исторический, социальный, моральный, правовой и религиозный контекст. Консервативный, либеральный и умеренный подходы к проблеме аборта. Биоэтические аспекты вспомогательных репродуктивных технологий: экстракорпорального оплодотворения и суррогатного материнства.

Смерть и умирание. Эвтаназия: активная и пассивная, прямая и непрямая (косвенная), добровольная и недобровольная, принудительная. История, философия и организационные принципы хосписа.

Основные моральные дилеммы, связанные с пересадкой органов и тканей от живых доноров и от трупа. Моральные проблемы ксенотрансплантологии. Проблемы разработки искусственных органов.

Специфика морально-нравственных проблем в медицинской генетике. Моральные проблемы реализации международного проекта «Геном человека». Проблема конфиденциальности и добровольного информированного согласия пациентов в современной медицинской генетике. Проблема клонирования человека.

СПИД как глобальная проблема современности. Добровольность и обязательность тестирования на зараженность ВИЧ. Недопущение дискриминации и стигматизации. Социальная защита ВИЧ-инфицированных. Феномен спидофобии.

Биоэтические аспекты медико-биологических исследований. Хельсинкская декларация ВМА. Добровольное информированное согласие как базовый принцип организации медико-биологических исследований с участием человека. Особенности проведения клинических исследований с участием несовершеннолетних. Биоэтические аспекты экспериментов на животных.

Биоэтика как социальный институт. Биоэтическая инфраструктура. Этические комитеты: история создания и основные направления деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

Результаты освоения ОП

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	содержание основных этических концепций	применять общенаучные методы при выработке методологии исследования	критического, логического и понятийного мышления.		+	
способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-4);	основные категории, принципы и правила биоэтики	соблюдать правила научной этики в исследованиях в области биологии и медицины	этической оценки принимаемых решений			+
готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	культурные и нравственные основы функционирования социальных групп	ориентироваться в нравственных парадигмах, сформулированных в рамках биоэтического дискурса.	понимания рациональной стороны «другой» культуры		+	

способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2)	основные принципы деонтологии и стандарты профессиональной этики.	анализировать моральные аспекты профессиональной деятельности.	применения принципов морального регулирования при разрешении конфликтных ситуациях связанных с исполнением профессиональных обязанностей.		+	

Промежуточная аттестация: зачет – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРАВОВЕДЕНИЕ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академические часа.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний об основных дефинициях и положениях правовой науки, а также необходимых навыков правомерного поведения при осуществлении профессиональной деятельности и в повседневной жизни; повышение уровня правосознания и правовой культуры.

Задачи дисциплины:

- Овладеть теоретическими основами дисциплины;
- Овладеть научно-практическими методами толкования юридических норм;
- Приобрести навыки работы с законами и подзаконными нормативными актами, регулирующими профессиональную деятельность специалиста;
- Приобрести навыки практического применения полученных правовых знаний.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ПРАВА И ГОСУДАРСТВА.

Модульная единица 1. Основы теории права и государства. Понятие и признаки государства. Теории происхождения государства. Функции государства. Формы государства. Механизм государства. Правовое государство. Права человека в международном праве.

Понятие и признаки права. Естественное и позитивное право. Система права. Правовая норма и ее структура. Отрасли права и основания их выделения. Институты права. Источники права. Виды нормативно-правовых актов. Юридическая сила нормативно-правовых актов. Правоотношения. Субъекты правоотношений. Правоспособность и дееспособность. Юридические факты. Реализация права. Правомерное поведение. Правонарушение: признаки и виды. Состав правонарушения. Формы вины. Юридическая ответственность и ее виды.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ ПРАВА РФ.

Модульная единица 2. Основы Конституционного права РФ. История Конституционного права. Предмет и метод Конституционного права. Конституция РФ, принятая 12 декабря 1993 г., и ее структура. Порядок изменения Конституции. Основы конституционного строя РФ. Конституционные права и свободы человека и гражданина. Конституционные обязанности гражданина РФ. Федеративное устройство РФ. Система органов государственной власти РФ. Порядок избрания и полномочия президента РФ. Порядок формирования и полномочия Федерального собрания РФ. Законодательный процесс. Порядок формирования и полномочия Правительства РФ. Судебная власть в РФ. Местное самоуправление в РФ.

Модульная единица 3. Основы административного права РФ. Предмет и метод административного права РФ. Источники административного права. Субъекты административных правоотношений. Государственная служба и государственные служащие. Административные правонарушения и административная ответственность. Кодекс об административных правонарушениях РФ и Кодекс Волгоградской области об административной ответственности. Виды административных наказаний. Производство по делам об административных правонарушениях. Государственный контроль.

Модульная единица 4. Основы уголовного права РФ. Предмет и задачи уголовного права. Источники уголовного права. Уголовный кодекс РФ. Принципы уголовного права. Признаки преступления. Категории преступлений. Неоконченное преступление. Соучастие в преступлении. Уголовная ответственность. Обстоятельства, исключающие

преступность деяния. Виды наказаний. Назначение наказания. Сроки давности. Судимость. Амнистия и помилование. Уголовный процесс.

Модульная единица 5. Основы гражданского права РФ. Предмет гражданского права. Источники гражданского права. Гражданский кодекс РФ. Основания возникновения гражданских правоотношений. Сделки. Объекты гражданских правоотношений. Физические лица, их правоспособность и дееспособность. Индивидуальный предприниматель. Юридическое лицо и его признаки. Организационно-правовые формы коммерческих и некоммерческих организаций. Представительство. Право собственности: содержание, основания возникновения и прекращения. Ограниченные вещные права. Обязательства. Договоры и их виды. Заключение, изменение и расторжение договоров. Защита гражданских прав и гражданско-правовая ответственность. Гражданский процесс. Наследование имущества по завещанию и по закону.

Модульная единица 6. Основы семейного права РФ. Предмет и задачи семейного права. Семейный кодекс РФ. Условия и порядок заключения брака. Расторжение брака. Личные права и обязанности супругов. Законный и договорной режимы имущества супругов. Установление происхождения детей. Права несовершеннолетних детей. Права и обязанности родителей. Алиментные обязательства родителей и детей, супругов и бывших супругов. Воспитание детей, оставшихся без попечения родителей.

Модульная единица 7. Основы трудового права РФ. Предмет и задачи трудового права. Источники трудового права. Трудовой кодекс РФ. Стороны трудовых отношений. права и обязанности работника и работодателя. Трудовой договор: содержание, сроки. Заключение трудового договора и оформление приема на работу. Изменение и расторжение трудового договора. Рабочее время и время отдыха. Дисциплина труда. Дисциплинарная ответственность. Охрана труда. Материальная ответственность работника и работодателя. Защита трудовых прав граждан.

Модульная единица 8. Основы экологического права РФ. Основы информационного права РФ. Предмет экологического права. Источники экологического права. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ. Принципы экологического права. Полномочия органов государственной власти и местного самоуправления в сфере

отношений, связанных с охраной окружающей среды. Права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды. Экологический контроль. Ответственность за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

Информация как объект правового регулирования. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 №149-ФЗ. Информационная безопасность. Особые правовые режимы информации. Персональные данные. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 №152-ФЗ. Врачебная тайна.

Модульная единица 9. Медицинское право РФ. Медицинское право в правовой системе РФ. Источники медицинского права. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан». от 21.11.2011 №323-ФЗ. Основные принципы охраны здоровья. Права и обязанности граждан в сфере охраны здоровья. Права пациента. Виды и формы медицинской помощи. Правовой статус медицинских и фармацевтических работников.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения: Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	основные понятия теории права в их взаимосвязи	анализировать различные жизненные ситуации с точки зрения соответствия их нормам права, распознавать случаи нарушения правовых норм и наступления юридической ответственности	правовой оценки поведения в профессиональной деятельности и частной жизни		+	
способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-9)	общую характеристику основ российского конституционного строя; основы правового статуса человека и гражданина; основы гражданского, трудового, семейного, административного, уголовного, экологического права;	пользоваться законодательством, регулирующим профессиональную деятельность; составлять документы, относящиеся к профессиональной деятельности.	правовой оценки поведения в профессиональной деятельности и частной жизни; использования компьютерных справочно-правовых систем		+	

	основы законодательства РФ об охране здоровья граждан					
способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)	нормы уголовной, административной, дисциплинарной, материальной и гражданско-правовой ответственности	обеспечивать соблюдение законодательства в деятельности государственных органов, физических и юридических лиц	правовой оценки поведения в профессиональной деятельности и частной жизни		+	

Промежуточная аттестация: зачет – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление об основных закономерностях и направлениях мирового исторического процесса; показать место России в этом процессе, выделить общее и особенное в истории российской цивилизации.

Задачи дисциплины:

- Познакомить с методологией истории, с основными проблемами современной исторической науки; показать место исторической науки в системе современного научного знания и ее структуру; проанализировать основные концепции современной мировой и российской историографии;
- Рраскрыть сущность наиболее важных событий отечественной истории, выработать у студентов навыки исторического анализа современности;
- Воспитывать активного гражданина, патриота, нетерпимого к проявлениям расовой, этнической, религиозной и другим видам дискриминации;
- Используя краеведческий материал Волгограда и Волгоградской области, показать связь истории родного края с историей страны, показать взаимосвязь судеб отдельных семей, личностей с историей Отечества.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ИСТОРИЯ КАК НАУК. РОССИЯ: ОТ КИЕВСКОЙ РУСИ к РОССИИ .

Модульная единица 1. История как наука. Структура и методы исторического знания.

Место истории в системе наук. Предмет и структура исторического знания. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы и функции исторического знания. История истории. Закономерности развития современной науки. История как часть общенаучного знания. История России как часть всемирной истории, общее и особенное в историческом развитии. Основные этапы мировой и отечественной историографии. Характеристика видов исторических источников.

Модульная единица 2. Киевская Русь. Образование и развитие древнерусского государства (IX– нач.XII). Феодальная раздробленность на Руси и борьба с иноземными захватчиками (XII-XIVвв).

Восточные славяне в древности. Природно-климатические условия и основные хозяйственные занятия. Предпосылки возникновения государственности у славян VI-IX вв. «Повесть временных лет» – важнейший источник истории Киевской Руси. Развитие ремесла и появление городов. «Путь из варяг в греки», Великий Волжский путь.

Этапы становления государственности: от племенных союзов к раннефеодальной монархии. Норманнская и антинорманнская теории. Политика первых киевских князей (Олег, Игорь, Ольга, Святослав). Владимир I Святой. Причины и значение крещения Руси.

Ярослав Мудрый и его роль в русской истории. «Русская правда» - свод законов и исторический источник. Категории зависимого населения. Владимир Мономах и начало борьбы с феодальной раздробленностью.

Предпосылки политической раздробленности. Особенности развития русских земель в XII-XIII вв. Владимиро-Суздальское княжество, Новгородская боярская республика, Галицко-Волынское княжество.

Образование монгольского государства. Походы Батыя на Русь. Образование «Золотой Орды». Система управления завоеванными землями.

Борьба Новгорода с рыцарскими орденами. Александр Невский и «Ледовое побоище».

Предпосылки процесса объединения русских земель. Возвышение Москвы. Борьба за политическое лидерство в северо-восточной Руси. Куликовская битва и ее историческое значение.

Модульная единица 3. Образование и укрепление Российского централизованного государства (XV-XVI в.) Россия в XYII веке.

Особенности образования российского государства. Феодальная война и ее значение для процесса объединения русских земель. Иван III. «Судебник 1497 года». Завершение политического объединения русских земель вокруг Москвы. «Боярская Дума».

Иван IY Грозный. Избранная Рада. Реформы Ивана Грозного и формирование сословно-представительной монархии России. Земские соборы, приказная система управления. Судебник 1550 года. Отмена кормлений. Стоглав. Ливонская война. Опричнина: причины, сущность, методы, последствия. Начало утверждения крепостного права в конце XVI века.

Смутное время: династический, социальный и национальный кризисы. Борис Годунов. Голод 1601-1603 годов и начало Смуты. Лжедмитрий I. Восстание в Москве в мае 1606 года. Правление Василия Шуйского. Восстание И. Болотникова. Лжедмитрий II. Вмешательство в русские дела Швеции и речи Посполитой. Семибоярщина. Борьба с иноземными захватчиками. Первое и второе ополчение. К. Минин и Пожарский И. Освобождение Москвы. Ликвидация последствий Смуты.

Воцарение Романовых. Алексей Михайлович. Падение значения земских соборов. Соборное уложение 1649 г. – юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Экономика России во второй половине XVII века. Развитие крепостного права и товарно-денежных отношений. Возникновение первых мануфактур. Начало формирования всероссийского рынка, ярмарки.

Крестьянская война под предводительством С. Разина. Причины, состав участников, требования восставших. Церковный раскол, его социально-политическая сущность и последствия. Особенности российского самодержавия.

МОДУЛЬ 2. РОССИЯ В XVIII– XIX веках.

Модульная единица 1. Россия в XVIII в. Особенности петровской модернизации. Просвещенный абсолютизм в России.

Борьба за власть в конце XVII века: Нарышкины и Милославские. Воцарение Петра. «Великое посольство».

Объективная необходимость реформ. Внешняя политика. Азовские походы. Необходимость выхода к морю и Северная война. Основание Санкт-Петербурга. Социально-экономические преобразования в I четверти XVIII века. Реформы государственного аппарата и управления. Сенат, Синод, коллегии, полиция, фискалы и прокуроры. Установление

бюрократической системы управления. Утверждение абсолютизма. Создание Российской империи. Указ о престолонаследии. Государственное регулирование экономики: протекционизм и меркантилизм. Подушная подать. Социальная политика по отношению к крестьянам и дворянам. «Табель о рангах». Реформы образования и просвещения. Итоги, противоречия и значение реформ.

Причины дворцовых переворотов. Анна Иоановна и «Бироновщина». Елизавета Петровна – подъем российской культуры. Восстановление Сената. Конференция при высочайшем дворе. Социальная политика. Расширение прав и привилегий дворянства. Дальнейшее ограничение прав крестьян.

«Просвещенный абсолютизм» и государственные реформы Екатерины II. Укрепление существующего строя: централизация государства и модернизация различных сторон жизни Уложенная комиссия.

Первые симптомы кризиса крепостничества. Месячина. Отходничество. Дворянские мануфактуры. Отказ от системы монополий в промышленности и торговли. Поощрение промыслов. «Капиталистые» крестьяне. «Жалованная грамота» дворянству и городам.

Вольное экономическое общество. Создание системы образования. Е.Дашкова и Российская Академия наук. Рост антикрепостнических настроений, Новиков и Радищев.Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева.

Внешняя политика Екатерины. Русско-турецкая война и Белградский договор. Возвращение Азова. Русско-турецкие войны и присоединение Крыма. Разделы Польши. Борьба с революционной Францией. Походы Ф.Ф. Ушакова и А.В. Суворова.

Модульная единица 2. Россия в XIX веке. Буржуазные реформы эпохи Александра II. Формирование оппозиционного движения.

Попытки реформирования политической системы при Александре 1. Негласный комитет. Либеральные преобразования начала XIX века. Крестьянский вопрос: «Указ о вольных хлебопашцах».

Участие России в антифранцузской коалиции. Тильзитский договор. Значение победы России в Отечественной войне 1812 г. Заграничные походы 1813 –1814 годов.

Контрреформы Николая 1. «Теория официальной народности» и политика самодержавия. Дальнейшая централизация, бюрократизация и военизация государственного аппарата. III отделение и политика А.Х. Бенкендорфа. Кодификция. М.М.

Сперанский. Крестьянский вопрос в правительственной комиссии. Указ «об обязанных крестьянах». Первые подступы к отмене крепостного права. Реформы Л.А. Перовского и П.Д. Киселева.

Подготовка и проведение крестьянской реформы 1861 года. Секретный комитет. Редакционные комиссии. «Положение 19 февраля 1861 г». Личное освобождение крестьян. Превращение их в неполноправное сословие сельских обывателей. Наделение землей. Отрезки. Чересполосица. Выкупная сделка. Временнообязанное состояние крестьян. Значение крестьянской реформы.

Реформы 60-70–х годов XIX века. Земская и городская реформа. Развитие медицины в России и земская медицина.

Судебная реформа. Бессословный суд. Военная реформа. Отмена телесных наказаний. Реорганизация системы военного управления. Реформа образования. Устав 1864 года «Положение о начальных народных училищах». Университетский устав.

«Диктатура сердца» М.Т. Лорис-Меликова. Самодержавие и земский либерализм.

Общественно – политическое движение 50-70-х гг. Подъем крестьянского и общественного движения 60-х годов. «Эпоха прокламаций». «Земля и воля» 60-х годов. Три течения в российском народничестве: Лавров П., Ткачев П., Бакунин М «Хождение в народ». «Земля и воля» 70-х годов и ее программа. «Народная воля» и «Черный передел». Убийство Александра II. Крах революционного народничества.

Значение «великих реформ».

Экономика пореформенной России. Итоги экономического развития России к началу XX в. Александр III – царь «миротворец». Контрреформы. Формирование революционной ситуации.

МОДУЛЬ 3. РОССИЯ В XX веке. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЯ.

Модульная единица 1. Россия на рубеже XIX - начале XX века. Первая русская революция и формирование трех политических лагерей.

Особенности развития монополистического капитализма в России. Социально-экономическое развитие России 1900-1914 год. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Дискуссии историков и современников об основных направлениях модернизации: формировании эффективных рыночных отношений, элементов гражданского

общества и правового государства. «Асинхронный» тип развития России и его влияние на характер преобразований. Пределы самодержавного реформирования.

Правительственный лагерь, консерватизм и модернизация. Форсирование индустриализации «сверху». Реформы С.Ю. Витте. Индустриализация «снизу»: российские промышленники, купечество, крестьянские промыслы, кооперация. Русско-японская война 1904-1905 гг.

Первая русская революция 1905-1907 год: характер, особенности, итоги. Этапы развития революции. Манифест 17 Октября 1905 г. Создание Государственной Думы. Образование Советов. Оформление 3-х политических лагерей. «Верхи» в условиях первой российской революции. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность. Ее итоги и последствия.

Либерально-демократический лагерь от «Союза освобождения» к политическим партиям. Программы, стратегия и тактика партии «Союз 17 октября» и конституционно-демократической партии, складывания прогрессивного блока в государственной Думе.

Социалистический лагерь. Возникновение партии эсеров и РСДРП: программы социал-демократической рабочей партии РСДРП, социалистов-революционеров, стратегия, тактика.

Модульная единица 2. Россия в условиях первой мировой войны и общенационального кризиса. Великая Российская революция. 1917-1921 гг: от Февраля к Октябрю.

Причины и характер первой мировой войны. Формирование противостоящих блоков. Тройственный Союз. «Антанта». Разногласия внутри блока. Разработка стратегии и тактики международного рабочего движения по отношению к войне. Второй Интернационал в условиях войны.

Россия в первой мировой войне. Цели правительственного лагеря в войне. Истоки общенационального кризиса. Позиция политических партий России по отношению к войне. Военно-промышленные комитеты. Нарастание общенационального кризиса в годы войны. Активизация политической деятельности либеральных партий. Речь П.Н. Милюкова в Гос. Думе. Рост популярности социалистических партий. Создание Советов рабочих и солдатских депутатов.

Окончание первой мировой войны, ее итоги. Воздействие первой мировой войны на мировую историю первой половины XX века.

Первый период Великой Российской революции. 1917 год: от февраля к октябрю.

Февральская буржуазная демократическая революция: причины и итоги. Крах самодержавия. Положение в стране после февральской революции, перспективы дальнейшего развития страны.

Апрельские тезисы В.И. Ленина. Двоевластие (март – июль): сущность и этапы развития. Временное правительство. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов. Три кризиса периода двоевластия.

Второй период Великой Российской революции. Июльский кризис и обострение политической ситуации после 1917 года. Провал корниловского мятежа. Большевизация Советов. VI съезд РСДРП(б) – курс на вооруженное восстание. Подготовка вооруженного восстания. Дискуссии в РСДРП(б).

Победа октябрьского вооруженного восстания. II съезд Советов. Первые декреты советской власти: о власти, о мире и земле. Первые мероприятия советской власти. Современные концепции Октябрьской революции.

Третий период ВРР. Установление советской власти на территории всей страны. Выход России из первой мировой войны. Брестский мир. Выход эсеров из правительства.

Четвертый период ВРР. Гражданская война и иностранная военная интервенция. Изменения политических сил в ходе войны. Белый и красный террор. Политика «военного коммунизма». Современные оценки гражданской войны и «военного коммунизма». Международное значение Великой Российской революции: современные общественно-политические и научные дискуссии.

Экономические основы советского политического режима. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Образование СССР. Особенности советской национальной политики и модели национально-государственного устройства.

Выбор путей построения социализма в 20-е годы. Политический кризис 1920-21 годов: Антоновский и Кронштадский мятежи и их социально-политический смысл. Причины введения НЭПа. X съезд ВКП(б). В.И. Ленин. «Доклад о замене продразверстки продналогом». Развитие кооперации. Ликвидация безграмотности. Внутрипартийная борьба середины 20-х годов. Экономическое и политическое развитие страны в годы НЭПа (1921-1927 годы). Проблемы, противоречия и итоги НЭПа.

Модульная единица 3. СССР в эпоху “большого скачка”: победы и преступления.

Последние годы жизни В. И. Ленина, его болезнь и смерть. Последние письма и статьи В. И. Ленина. В. И. Ленин и ленинизм. Борьба за власть в советском руководстве в период болезни В. И. Ленина. И. В. Сталин – генеральный секретарь ЦК РКП(б).

Необходимость ускорения индустриализации страны. XIV съезд ВКП(б) и дискуссии в партии по проблемам индустриализации. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, методы, темпы. Ускоренные темпы развития тяжелой промышленности и военно-промышленного комплекса. Первые советские пятилетки: успехи и проблемы. Принципы плановой экономики. Централизация управления экономикой.

Коллективизация сельского хозяйства: теория и практика проведения. Принципы и формы коллективных хозяйств. Постановление ЦК ВКП(б) «Об искривлении партлинии и мерах помощи колхозному движению». Политика сплошной коллективизации и «ликвидации кулачества как класса». Голод 1932-1933 годов.

Культурная революция. Развитие советской науки. Принципы советского здравоохранения. Интеллигенция и власть.

Деформация политической системы советского общества. Конституция 1936 г. Складывание тоталитарной системы. «Культ личности» Сталина. Политические репрессии 30-х годов в СССР: причины, сущность, уроки. Антисталинская оппозиция в 30-е годы.

Итоги развития СССР к концу 30-х годов. Превращения страны в индустриально-аграрную державу. Изменение социальной структуры общества. Опыт решения национального вопроса в СССР.

Модульная единица 4. Мир между войнами. СССР в годы Второй мировой и Великой Отечественной войны.

Версальский мирный договор. Вудро Вильсон и его «14 пунктов». Лига Наций и ее роль в развитии международных отношений в 20-е годы

Генуэзская конференция и формирование принципов советской внешней политики. Раппальский мирный договор. Создание Коминтерна: Этапы внешней политики СССР в межвоенные годы. Внешняя политика СССР в условиях «санитарного кордона», установление дипломатических отношений с основными капиталистическими странами.

Экономический кризис 1929-1933 годов и его последствия. «Новый курс» Ф.Д. Рузвельта. Формирование фашистских режимов. Эскалация агрессии. Советский Союз в борьбе за создание системы коллективной безопасности. Вступление СССР в Лигу Наций. М.М. Литвинов. Военные конфликты на Дальнем Востоке. Борьба с Японией.

Международные отношения накануне II мировой войны. Аншлюс Австрии. Политика «умиротворения» агрессора. Мюнхенское соглашение, его последствия. Англо-германская и франко германская декларации о дружбе. Падение Праги. XVIII съезд ВКП(б) о международных отношениях и внешней политике СССР. Молотов В.М. Советско-германский пакт о ненападении. Современные оценки пакта в западной и российской историографии.

Вторая мировая война, ее причины, характер, периодизация. Формирование антифашистского фронта. Ялта – Тегеран – Потсдам.

СССР в первый период второй мировой войны. Советско-финская война и ее уроки. Великая Отечественная война, ее периодизация. Причины неудач Советской Армии в первый период войны. Срыв планов «молниеносной войны». Перестройка экономики страны на военный лад.

Коренной перелом в ходе Великой Отечественной и второй мировой войны. «Московская битва» - коренной поворот на советско-германском фронте. Сталинградская битва август 1942 года – февраль 1943 года – коренной перелом во второй мировой войне. Битва под Эль-Аламейном. Курская битва лето 1943 года – завершение коренного перелома.

Завершение второй мировой войны. Освобождение Европы от фашистской агрессии. Открытие второго фронта в Европе. Взятие Берлина Советской Армией.

Участие СССР в разгроме милитаристской Японии. Начало ядерной эры. Окончание и итоги войны. Цена и источники победы советского народа в войне. Политические последствия второй мировой войны.

Модульная единица 5. СССР в 1945-1985 годах. Внутренняя и внешняя политика. Россия в 90-е гг. :смена модели общественного развития.

Восстановление народного хозяйства страны: источники и темпы. Послевоенная деревня: трудности и проблемы сельского хозяйства. Денежная реформа и отмена карточной системы. Нарастание деформаций в социальной, политической и культурной жизни страны.

Мир в условиях «холодной войны». Формирование мировой системы социализма, НАТО и Варшавский договор. Гонка вооружения.

«Хрущевская оттепель» - главные направления, противоречия, итоги. Экономические и политические проблемы: десталинизация и попытки реформ. XX съезд КПСС и его значение. Реабилитация жертв репрессий. Курс на ускорение

научно-технического прогресса и освоение целины. Начало космической эры. Обострение продовольственных трудностей. Мероприятия в аграрной области. Появление диссидентского движения. Карибский кризис и его влияние на развитие международных отношений.

Социально-экономическое развитие страны в 1964-1985 г. Брежнев Л.И. Реформы конца 60-х - начала 70-х годов. Нарастание застойных явлений в конце 70-х в первой половине 80-х годов. Диспропорции в экономике. Падение темпов экономического развития. Концепция «развитого социализма» и реалии советского общества. Проблемы и достижения советского здравоохранения. Правозащитное движение как проявление политической оппозиционности. Разрядка международной напряженности: ограничение стратегических наступательных вооружений (ОСВ-1, ОСВ-2). Попытки преодоления кризисных явлений. Андропов Ю.В.

Перестройка: причины, цели, итоги. М.С. Горбачев. Новое политическое мышление. Россия на пути суверенного развития. Беловежское соглашение. Распад СССР (1991 год). Б.Н. Ельцин. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Становление новой российской государственности. Парад суверенитетов.

Россия на пути радикальной социльно-экономической модернизации. Сокращение промышленного производства: причины и последствия. Земельная реформа. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х годов. Приватизация и ее последствия. Пути формирования рыночной экономики в промышленности и сельском хозяйстве. Нарастание структурного кризиса в России. Затяжной финансовый кризис и дефолт. Кризис в развитии социальной сферы. Демографический кризис и проблемы здравоохранения. Расслоение российского общества. Проблемы борьбы с бедностью. Борьба с незаконными вооруженными формированиями в Чечне. Развитие российского федерализма. В.В. Путин. Политические партии и общественные движения России на современном этапе. Программы выхода из кризиса.

Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Крушение мировой системы социализма. Россия и СНГ. Европейский Союз. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Россия и НАТО: «Партнерство во имя мира». Югославский и Иракский кризисы и позиция России. Россия и Европа.

Модульная единица 6. Особенности цивилизационного развития России.

Основные параметры развития человеческого общества в период аграрной культуры. Географическое пространство и геополитика России. Особенности формирования российской государственности. Политические факторы экономического развития страны. Последствия татаро-монгольского ига и его влияния на формирование великорусской народности. Особенности развития русского централизованного государства. Роль самодержавия в истории России. Особенности социальной структуры русского феодализма. Специфика положения российского города.

Особенности развития промышленной цивилизации в России. Специфика генезиса буржуазных отношений в России. Противоречивый характер реформ Петра I. Отличительные черты путей формирования российской буржуазии. Взаимоотношения самодержавия и буржуазии. Неравномерность развития различных регионов страны. Реформы 60-70-х годов XIX века и развитие промышленной революции в России. Своеобразие российского империализма. Завершение перехода к индустриальной цивилизации. Особенности советской индустриализации. Сложности перехода к рыночной экономике. Проблемы демографической, социальной и политической системы страны.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность анализировать основные этапы и	Знать основные факты, понятия и закономерности исторической науки, понимать тенденции	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся	Навыками и приемами работы с историческими источниками		+	

закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);	развития мирового исторического процесса 2. 3. Знать важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и	ценностного отношения к историческому прошлому 2.				
готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала готовностью к работе в коллективе (ОК-5);	Знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению.	Грамотно и самостоятельно оценивать исторические события, политическую ситуацию в России и за рубежом.	Владеть навыками ведения политической дискуссии демократическими цивилизованными средствами	+		
толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	Знать основные закономерности развития российской цивилизации и культуры.	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к своей и другим культурам	Выработать принципы толерантного мышления и бережного отношения к мировому и отечественному историко-культурному наследию.		+	

Промежуточная аттестация: зачет – I семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.

Задачи дисциплины:

- Повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- Развитие когнитивных и исследовательских умений;
- Развитие информационной культуры;
- Расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- Воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;
- В аспекте "Общий язык" осуществляется: развитие навыков восприятия звучащей (монологической и диалогической) речи, развитие навыков устной разговорно-бытовой речи, развитие навыков чтения и письма;
- В аспекте "Язык для специальных целей" осуществляется: развитие навыков публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия); развитие навыков чтения специальной литературы с целью получения информации; знакомство с основами

реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности; развитие основных навыков письма для подготовки публикаций и ведения переписки

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ВВОДНО-КОРРЕКТИВНЫЙ КУРС – РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ЧТЕНИЕ И ПОВСЕДНЕВНОГО ОБЩЕНИЯ.

МОДУЛЬ 2. ОБУЧЕНИЕ ЧТЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕКСТОВ.

МОДУЛЬ 3. ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБЩЕНИЮ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	- методы и приёмы анализа и синтеза информации; - приёмы реферирования и аннотирования литературы по специальности	- анализировать получаемую информацию; - проводить сопоставительный анализ различных точек зрения; - реферировать и аннотировать литературу по специальности	- практического анализа логики различного рода рассуждений; - реферирования и аннотирования литературы по специальности			+
обладает готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	- традиционные и инновационные методы получения, анализа и усвоения профессионально- и личностно-значимой информации; - основные принципы и методы самообразования и развития; - методы и средства познания с целью интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; - способы самоконтроля уровня интеллектуального развития - методы самостоятельного изучения иностранных языков, в том числе с использованием новых информационных технологий.	- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность; -применять современные методы получения, классификации и обработки полученной информации для своего интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции; - осуществлять проектную деятельность; - самостоятельно ставить учебные, научные и исследовательские задачи и находить нестандартные, инновационные пути их решения; - применять методы самостоятельного изучения иностранных языков, в том числе с использованием новых	- интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования - самоконтроля интеллектуального развития, культурного и нравственного самосовершенствования; - составления индивидуального учебного плана и проведения поэтапной оценки его выполнения с учетом недостатков - постановки и решения новых задач, возникающих в ходе учебной и научно-исследовательской работы - самостоятельного изучения иностранных языков, в том числе с использованием новых информационных технологий.			+

		информационных технологий; - работать с объектами изучения, критическими источниками, справочной и энциклопедической литературой				
обладает готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8);	- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; - грамматику иностранного языка (морфологию и синтаксис иностранного языка; основные правила словообразования и формоизменения; грамматические особенности построения устного и письменного высказывания); - наиболее распространенные языковые средства выражения коммуникативно-речевых функций; - приёмы реферирования, аннотирования и перевода литературы по специальности	- использовать лексико-грамматические навыки в речи; - извлекать необходимую информацию из иноязычных источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд; - использовать языковые средства для выражения основных коммуникативных функций; - использовать языковые и речевые средства коммуникативно приемлемо и правильно в языковом плане, с учетом социокультурных особенностей и речевого этикета. - ведения деловой переписки	- аргументированного изложения собственной точки зрения; - публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; - чтения специальной иноязычной литературы с целью получения информации; - соотношения коммуникативного намерения с грамматическим и лексическим наполнением речи; -коммуникации в рамках бытовой и профессионально-ориентированной сфер; - подготовки устного монологического высказывания в рамках бытовой и профессионально-ориентированной сфер общения; - реферирования, аннотирования и перевода			+

			иноязычной литературы по специальности			
обладает готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия (ОК-10)	- морально-этические нормы; - правила и принципы поведения в обществе; - этические основания взаимодействия в учебном процессе	- выстраивать и поддерживать рабочие отношения в коллективе;	- опыт работы в коллективе; - опыт толерантного отношения к социальным, этническим, ценностно-смысловым и культурным различиям			+
обладает готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учётом требований информационной безопасности (ОПК-1)	- способы изложения учебного и научного материала в виде лекций, методических указаний; - методы работы с базами данных: литературной информацией, численными данными, построение моделей, обработки и представление данных; - основные прикладные программные средства для поиска, хранения и передачи информации	- оформлять и представлять учебное содержание профильной дисциплины в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей; - пользоваться глобальными информационными ресурсами - создавать презентации средствами мультимедиа, - использовать основные прикладные программные средства для поиска, хранения и передачи информации	- создания презентаций с использованием мультимедийных технологий; - пользования глобальными информационными ресурсами для поиска информации в рамках изучения дисциплины; -оформления и представления и результатов учебной и научно-исследовательской работ в виде лекций, статей, рефератов и иных материалов.		+	

Промежуточная аттестация: зачёт – II семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов

Цель дисциплины: заложить основы терминологической подготовленности студентов, включая способы образования терминов и специфику различных подсистем медицинской терминологии, для дальнейшего изучения медицинских дисциплин, а также грамотного применения медицинских терминов на латинском языке и терминов греко-латинского происхождения на русском языке в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Представление студентам латинского языка как способа приобщения к действующему культурному, эстетическому и профессиональному наследию предшествующих поколений;
- Освоение студентами элементов латинской грамматики для понимания латинских терминов и грамотного перевода многословных медицинских и фармацевтических терминов с латинского языка на русский и с русского на латинский язык;
- Освоение студентами предусмотренного программой лексического минимума латинского языка в основных подсистемах медицинской терминологии – анатомо-гистологической, клинической и фармацевтической, а также определенного количества греческих терминоэлементов в общем объёме не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов;
- Освоение и практическое применение студентами основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке;
- Формирование у студентов навыков чтения и письма на латинском языке;

- Приобретение умений перевода многословных терминов с латинского языка на русский и с русского на латинский язык;
- Формирование практических навыков написания, чтения и перевода рецептов на латинском языке;
- Формирование компетенций по изучаемой дисциплине.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ.

Введение. Значение лат. языка в системе мед. образования. Латинский алфавит. Фонетика: правила произношения букв и буквосочетаний

Фонетика. Правила ударения.

Грамматика. Имя существительное, его грамматические категории. Анатомические термины с несогласованным определением (единственное число)

Имя прилагательное: словарная форма, грамматические категории. Согласование имён прилагательных. Анатомические термины с согласованным определением (единственное число). Степени сравнения имён прилагательных. Склонение имён прилагательных.

III склонение существительных: особенности записи словарной формы. Мужской, женский и средний род.

Анатомические термины с согласованным и несогласованным определением во множественном числе (именительный и родительный падеж).

МОДУЛЬ 2. КЛИНИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ.

Клиническая терминология. Словообразование. Диагнозы – простые слова

Общие понятия терминологического словообразования. Общее представление о структуре клинических терминов. Греко-латинские дублеты и одиночные терминоэлементы

Основосложение. Греко-лат. обозначения органов, частей тела. Греч. ТЭ, обозн. науку, метод диагностического обследования, лечение, болезнь.

Суффиксация. Греко-лат. обозн. органов и тканей. Греч. ТЭ, обозн. патологические изменения органов и тканей, терапевтические и хирургические приёмы.

Префиксация

Греко-лат. дублетные обозн. тканей, органов, секретов, выделений, пола, возраста. Одиночные ТЭ, обозначающие функциональные и патологические процессы и состояния. Одиночные ТЭ, обозначающие различные физические свойства, качества, отношения и другие признаки.

МОДУЛЬ 3. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ И РЕЦЕПТ.

Фармацевтическая терминология. Введение.

Генеральные фармацевтические термины. Тривиальные наименования лекарственных веществ. Структура однословных наименований лекарственных средств. Способы словообразования тривиальных наименований: суффиксация, префиксация, основосложение, сложение произвольных отрезков, аббревиация. Частотные отрезки в наименованиях лекарственных средств, несущие определенную информацию.

Глагол. Грамматические категории. Инфинитив. Повелительное и сослагательное наклонения. Глагольные формулировки в рецепте.

Общая рецептура. Структура рецептурной строки. Обозначение количества лекарственного вещества. Оформление латинской части рецепта. Рецептурные формулировки на латинском языке и способы их перевода на русский язык. Предлоги, рецептурные и профессиональные выражения с предлогами. Сокращения в рецептах.

Химическая номенклатура на латинском языке. Латинские названия химических элементов и их соединений (кислот, оксидов, солей, эфиров). Винительный падеж в рецептах.

Числительные. Местоимения. Наречия.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
обладает готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности **(ОК-8)**	- о краткой истории латинского и древнегреческого языков и их роли в становлении и развитии медицинской терминологии; - о принципах создания международных номенклатур на латинском языке; - о культуре речи и профессиональной грамотности; - латинский алфавит, правила произношения и	- читать и писать на латинском языке; - переводить без словаря с латинского языка на русский и с русского на латинский анатомические, клинические и фармацевтические термины и рецепты; - определять общий смысл клинических терминов в соответствии с продуктивными моделями;	- понимать и переводить без словаря с латинского языка на русский и с русского языка на латинский многословные анатомические, клинические и фармацевтические термины любой степени сложности; - анализировать патолого-физиологические и клинические термины: вычленять в их составе		+	

	ударения; - элементы латинской грамматики, необходимые для понимания и образования медицинских терминов, а также для написания и перевода рецептов; - основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; - официальные требования, предъявляемые к оформлению рецепта на латинском языке; - способы и средства образования терминов в анатомической, клинической и фармацевтической терминологии; - 900 терминологических единиц и терминоэлементов на уровне долговременной памяти в качестве активного терминологического запаса и 30 латинских пословиц и афоризмов.	- грамотно оформлять латинскую часть рецепта; - формировать названия на латинском языке химических соединений (кислот, оксидов, солей) и переводить их с латинского языка на русский и с русского на латинский; - вычленять в составе наименований лекарственных средств частотные отрезки, несущие определенную информацию о лекарстве.	терминоэлементы, объяснять их значение и определять общий смысл терминов; - конструировать клинические термины из терминоэлементов по продуктивным моделям; - анализировать тривиальные наименования лекарственных средств: вычленять в них частотные отрезки, несущие определенную медицинскую, фармакотерапевтическую и иную информацию; - грамотно переводить и правильно оформлять рецепты на латинском языке; - использовать не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов.			
обладает готовностью решать стандартные задачи	- о краткой истории латинского и древнегреческого языков и их роли в становлении	- читать и писать на латинском языке; - переводить без словаря с	- понимать и переводить без словаря с латинского языка на русский и с русского		+	

профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**	и развитии медицинской терминологии; - о принципах создания международных номенклатур на латинском языке; - о культуре речи и профессиональной грамотности; - латинский алфавит, правила произношения и ударения; - элементы латинской грамматики, необходимые для понимания и образования медицинских терминов, а также для написания и перевода рецептов; - основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; - официальные требования, предъявляемые к оформлению рецепта на латинском языке; - способы и средства образования терминов в анатомической, клинической и фармацевтической терминологии; - 900 терминологических	латинского языка на русский и с русского на латинский анатомические, клинические и фармацевтические термины и рецепты; - определять общий смысл клинических терминов в соответствии с продуктивными моделями; - грамотно оформлять латинскую часть рецепта; - формировать названия на латинском языке химических соединений (кислот, оксидов, солей) и переводить их с латинского языка на русский и с русского на латинский; - вычленять в составе наименований лекарственных средств частотные отрезки, несущие определенную информацию о лекарстве.	языка на латинский многословные анатомические, клинические и фармацевтические термины любой степени сложности; - анализировать патолого-физиологические и клинические термины: вычленять в их составе терминоэлементы, объяснять их значение и определять общий смысл терминов; - конструировать клинические термины из терминоэлементов по продуктивным моделям; - анализировать тривиальные наименования лекарственных средств: вычленять в них частотные отрезки, несущие определенную медицинскую, фармакотерапевтическую и иную информацию; - грамотно переводить и правильно оформлять рецепты на латинском языке; - использовать не менее 900 терминологических			

	единиц и терминоэлементов на уровне долговременной памяти в качестве активного терминологического запаса и 30 латинских пословиц и афоризмов.		единиц и терминоэлементов.			

Промежуточная аттестация: зачёт – I семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПСИХОЛОГИЯ, ПЕДАГОГИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов психолого-педагогическое, этическое, деонтологическое мировоззрение как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла и для последующей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Введение студента в научное поле дисциплин психолого-педагогического характера, как базовых, для успешной социализации и профессионализации в специальностях, относящихся к категории «профессии служения людям»;
- Обучение студента использованию этих знаний в профессиональной практике «во благо пациенту»;
- Формирование у студента навыков делового и межличностного общения; обучение его приемам эффективного партнерского взаимодействия с пациентами и коллегами;
- Обучение студента приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, мотивирование к личностному и профессиональному росту.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА КАК НАУКИ

Модульная единица 1. Психология как наука, грани взаимодействия психологии и медицины. Предмет, задачи, методы психологии; основные психологические школы. Место психологии в системе наук, взаимосвязь психологии и медицины; этика психологического исследования.

Модульная единица 2. Педагогика как наука, педагогические составляющие деятельности врача. Предмет и методы педагогики, основные педагогические категории. Педагогические составляющие профессиональной деятельности врача.

МОДУЛЬ 2. ПСИХОЛОГИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЛИЧНОСТИ; ЭЛЕМЕНТЫ ВОЗРАСТНОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Модульная единица 3. Психология познавательных психических процессов. Общая характеристика познавательных психических процессов и их роль в обучении и профессиональной деятельности. Ощущения и восприятие: понятие, виды, свойства и особенности. Память: понятие, виды, основные мнемические процессы. Понятие, виды и свойства внимания. Мышление: понятие, виды, основные мыслительные операции; психологическая характеристика речи, развитие речи в онтогенезе.

Модульная единица 4. Психология личности. Категория личности в отечественной психологии. Основные зарубежные психологические теории личности. Психологические категории темперамент и характер: свойства, типы, типологии. Общая характеристика мотивационно-потребностной и эмоционально-чувственной сфер личности. Понятия: задатки и способности; виды способностей.

Модульная единица 5. Элементы возрастной психологии. Психологическая характеристика этапов онтогенеза и ее значение для профессиональной деятельности врача. Учет процесса приобретения человеком индивидуального опыта; основные теории научения.

Модульная единица 6. Элементы социальной психологии. Социальная психология как наука: предмет, разделы, проблемное поле; стили и приемы эффективной деловой и межличностной коммуникации. Психологические особенности взаимоотношений и модели взаимодействия врача и пациента. Психология малой группы, особенности группового взаимодействия.

МОДУЛЬ 3. ПСИХОЛОГИЯ ЗДОРОВЬЯ И МЕДИКО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ; СОВРЕМЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Модульная единица 7. Психология здоровья. Психология здоровья: психологические аспекты формирования мотивации к сохранению здоровья и психологические последствия различных заболеваний. Стресс: понятие, стадии, психологические и психосоматические реакции на него.

Модульная единица 8. Основы медико-просветительской деятельности. Просветительская работа среди населения в целях профилактики и борьбы с заболеваниями. Обучение пациентов особенностям, приемам и методам ведения здорового образа жизни.

Модульная единица 9. Современное медицинское образование: методы и технологии обучения и воспитания. Современные подходы к организации учебного процесса в медицинском вузе: методы и технологии обучения и воспитания; их использование в профессиональной деятельности врача. Цели и задачи непрерывного медицинского образования. Самообразование, самообучение, саморазвитие. Проблема профессионального самоопределения студентов-медиков в процессе обучения.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	психологию познавательных психических процессов, способы их учета и совершенствования	использовать психолого-педагогические знания в своей профессиональной деятельности: для саморазвития и самосовершенствования; в научно-исследовательской работе	учета своих собственных психологических особенностей и способов их совершенствования		+	
готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	основы возрастной психологии и психологии развития; познавательные психические процессы, способы их совершенствования; психологию саморазвития и профессионального самосовершенствования	использовать психолого-педагогические знания в своей профессиональной деятельности: для саморазвития и самосовершенствования; в научно-исследовательской работе	учета своих собственных психологических особенностей и способов их совершенствования		+	
готовность к коммуникации в устной и письменной формах на	психологию личности; основы социальной психологии	использовать психолого-педагогические знания в своей профессиональной	учета эффективной деловой и межличностной		+	

русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОК-8)		деятельности: в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентами, с коллегами	коммуникации; ведения деловых переговоров и межличностных бесед			
готовность к работе в коллективе, толерантному восприятию социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий (ОК-10)	психологию личности; основы социальной психологии; стили и приемы эффективной деловой и межличностной коммуникации	использовать психолого-педагогические знания в своей профессиональной деятельности: в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентами, с коллегами	учета эффективной деловой и межличностной коммуникации; ведения деловых переговоров и межличностных бесед		+	
способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)	психологию саморазвития и профессионального самосовершенствования	использовать психолого-педагогические знания в своей профессиональной деятельности; в процессе выстраивания тактики лечения; в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентами, с коллегами	учета своих собственных психологических особенностей и психологических особенностей пациента, коллег		+	
готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8)	основы психологии здоровья; современные педагогические технологии обучения и воспитания	использовать психолого-педагогические знания в профилактической и просветительской работе: правильно и своевременно проводить профилактическую и просветительскую работу	учета методов обучения пациентов правилам и способам ведения здорового образа жизни		+	

Промежуточная аттестация: зачет – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа

Цель дисциплины: подготовка высокопрофессионального специалиста владеющего математическими знаниями, умениями и навыками применять математику как инструмент логического анализа, численных расчетов и оценок, построения математических моделей физико-химического, биологического и медицинского содержания, обработки экспериментальных данных в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Развитие у студентов логического и алгоритмического мышления;
- Формирование математических знаний и умений в предусмотренном программой объеме;
- Выработку навыков самостоятельного углубления и расширения математических знаний и проведения математического моделирования прикладных инженерных задач;
- Формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- Формирование способности стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
- Формирование способности собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

МОДУЛЬ 2. ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ И ИНТЕГРИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

МОДУЛЬ 3. ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЕ И ИНТЕГРИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЕРЕМЕННЫХ

МОДУЛЬ 4. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ РЯДОВ. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1);**	• основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение; • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых	• применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты математического	• методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления и функционального		+	

	задач курса и необходимые для них исходные данные.	анализа; • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами математического анализа;	анализа			
обладает готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5);**	• основные понятия и методы математического анализа и их прикладное значение • типовые операции над основными объектами математического анализа; • основные свойства типовых математических операций и формулы математического анализа, постановки типовых задач курса и необходимые для них исходные данные.	• применять математические методы для решения практических задач • исследовать математическими методами типовые объекты математического анализа; • интерпретировать и анализировать полученные результаты, иллюстрировать средствами математического анализа;	• методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений • методами дифференциального и интегрального исчисления и функционального анализа		+	
обладает способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов,	основы высшей математики:	выбрать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения;	методами математического аппарата, биометрическими методами обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных;		+	

сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности **(ПК-13)**						

Промежуточная аттестация: экзамен – II семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТИ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Цель дисциплины: подготовка высокопрофессионального специалиста медицинского биохимика, владеющего математическими знаниями, умениями и навыками применять математику как инструмент логического анализа, численных расчетов и оценок, построения математических моделей физико-химического, биологического и медицинского содержания, обработки экспериментальных данных в своей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Приобретение студентами знаний в области теории вероятностей и математической статистики, необходимых для изучения и восприятия содержания целого ряда дисциплин, составляющих научный, медико-биологический и профессиональный циклы ООП по специальности Медицинская биохимия.
- Обучение студентов владению аналитическим аппаратом теории вероятностей и математической статистики при решении формально-математических и прикладных задач.
- Формирование у студентов навыков выбора методов теории вероятностей и математической статистики, адекватных и оптимальных решаемой задаче или исследуемой проблеме.

•Формирование способности собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии

Содержание дисциплины
МОДУЛЬ 1. ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

МОДУЛЬ 2. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Теоретические основы теории вероятности Основные понятия, законы и методы теории вероятности	Применять изученные теоремы на практике	Обладать навыками вероятностного мышления		+	

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)	Методы решения стандартных задач Область применения методов	Давать содержательную интерпретацию результатов вычислений	Использовать стандартные математические модели		+	
способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).	Сферы применения и возможности теории вероятности	Формализовать задачу Выбрать подходящую модель, распределение	Давать содержательную интерпретацию результатов вычислений		+	

Промежуточная аттестация: экзамен – III семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИНФОРМАТИКА, МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Цель дисциплины: подготовка в области основ информатики, обучение студентов основным понятиям, моделям и методам медицинской информатики.

Задачи дисциплины:

- Формирование системы знаний и умений, связанных с информационными технологиями
- Актуализация межпредметных знаний, способствующих пониманию особенностей представления и обработки медицинской информации
- Ознакомление с основными программными средствами для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности
- Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирования у них опыта информационной деятельности в ходе решения прикладных задач, специфических для области их профессиональной деятельности
- Стимулирование самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых компетенций.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ИНФОРМАТИКА

Предмет и задачи информатики. Информация: классификация, свойства и их характеристика. Виды данных и информации. Формы представления информации и передачи данных. Стадии преобразования информации. Информационные ресурсы и средства. Понятие информационного общества, его основные характеристики. Информационные этапы развития общества. Концепция создания и тенденции развития рынка информационных услуг. Виды медицинской информации. Характеристики медицинской информации. Задачи медицинской информатики на современном этапе. Применение информационных технологий в системе здравоохранения.

Архитектура ЭВМ. Основные узлы и их назначения. Процессор.

Понятие, основные функции и составные части операционной системы. Графический пользовательский интерфейс. Основные программные приложения.

Классификация операционных систем. Проверка диска, дефрагментация диска. Архивация данных. Архивный файл, сжатие без потерь, программа-архиватор. Метод Хаффмана. Метод Лемпеля-Зива. Архиваторы RAR, ZIP.

Компьютерная безопасность. Понятие и виды компьютерных вирусов. Антивирусные средства.

Прикладное программное обеспечение: понятие, назначения. Виды прикладных программ: текстовый и графический редакторы, электронные таблицы и вычислительные среды, системы управления базами данных (СУБД), автоматизация документа оборота, компьютерная графика. Интегрированный пакет Microsoft Office: назначение, особенности использования. Программа статистической обработки данных Statistica. Программные продукты для математической обработки данных. Назначение, основные принципы работы. Maple – система компьютерной математики.

Классификация сетей. Информационные и вычислительные сети. Топология вычислительной сети. Виды топологий. Аппаратура локальных сетей. Глобальная сеть Internet. Коммуникационное оборудование. Браузеры. Информационные ресурсы Internet. Электронная почта. Принципы организации. Создание Web-страниц.

МОДУЛЬ 2. МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Медицинские информационные системы. Функциональная диагностика. Компоненты современного электрофизиологического аппаратно-программного комплекса. Электрофизиология. Методы регистрации электрических свойств органов и тканей живых организмов. Методы функциональной диагностики. Понятие отведения. Биопотенциалы. Электрофизиологические показатели. Этапы функционального исследования. Методы цифровой обработки в электрокардиографии. Компьютерный анализ ЭКГ. Холтеровский мониторинг. Велоэргометрия. Методы цифровой обработки в реографии. Диагностические возможности реографии. Разделы реографии. Методы цифровой обработки сигналов электроэнцефалограммы. Проведение исследования и анализа ЭЭГ. Методы цифровой пространственной обработки электроэнцефалограмм. Методики исследования вызванных потенциалов головного мозга. Выделение вызванных потенциалов на фоне спонтанной ЭЭГ. Измерение параметров вызванных потенциалов. Интерпретация параметров вызванных потенциалов. Регистрация медицинских изображений. Ультразвуковая визуализация. Система пространственного сканирования. Особенности программного обеспечения для визуализации ультразвуковых изображений. Обработка УЗ-изображений. Получение магниторезонансных изображений. Методы математического моделирования биофизических и биохимических процессов.

Телемедицина. Основные виды телемедицинских услуг. Медицинские базы данных. Медицинская система библиографического поиска MEDLINE. Средства передачи телемедицинской информации.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	- Понятие информации, методы анализа информации	- Выполнять статистическую обработку данных средствами Excel, Maple, Statistica	- Использования программных средств		+	+
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной	- Программные средства организации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач	- Пользоваться компьютерной техникой, обрабатывать информацию средствами программного обеспечения	- Использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Интернет		+	+

безопасности **(ОПК-1)**						
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**	- Программные средства организации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач	- Пользоваться компьютерной техникой, обрабатывать информацию средствами программного обеспечения	- Использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Интернет			+
готовностью к ведению медицинской документации **(ОПК-4)**	- Программные средства организации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач	- Пользоваться компьютерной техникой, обрабатывать информацию средствами программного обеспечения	- Использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Интернет			+
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	- Программные средства организации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач, программные средства для медико-статистического анализа информации	- Пользоваться программными средствами для медико-статистического анализа информации	- Использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Интернет			+
способностью к	- Программные средства для	- Пользоваться	- Обработки			+

организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности **(ПК-13)**	обработки экспериментальных данных, медико-статистического анализа информации и публичного их представления с учетом требований информационной безопасности	программными средствами для обработки экспериментальных данных, медико-статистического анализа информации и публичного их представления с учетом требований информационной безопасности	экспериментальных данных, медико-статистического анализа информации и публичного их представления с учетом требований информационной безопасности			

Промежуточная аттестация: экзамен – III семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и общепрофессиональными компетенциями в области физики.

Задачи дисциплины:

- Формирование профессиональных умений и навыков, универсальных способов деятельности (познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной) и ключевых компетенций;
- Формирование способностей к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- Развитие профессионально-ориентированных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;
- Развитие использования основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- Формирование навыков проводить физический эксперимент и обобщать экспериментальные результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы и физиотерапевтическую аппаратуру для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей для биосистем, а также принципов действия технических устройств для решения физических задач.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. МЕХАНИКА

Модульная единица 1. Механика поступательного и вращательного движения. Механика твердого тела и жидкостей.

Кинематика поступательного движения. Модель материальной точки. Траектория, путь, перемещение. Скорость, ускорение нормальное и тангенциальное. Кинематика движения по окружности. Угловая скорость и его связь с линейной. Угловое ускорение и его связь с линейным ускорением.

Динамика поступательного движения. Первый закон Ньютона. Понятие инерциальной системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Работа силы и энергия. Понятие консервативной силы. Кинетическая и потенциальная энергии. Закон сохранения механической энергии. Центральный упругий и неупругий удары. Динамика вращательного движения. Уравнение вращательного движения. Момент силы. Момент инерции. Теорема Штейнера. Момент импульса. Законы сохранения. Давление. Законы гидростатики. Поверхностное натяжение. Формула Лапласа. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. Модель идеальной жидкости. Линии и трубки тока, неразрывность струи. Уравнение Бернулли, статическое и динамическое давление. Теорема Торричелли. Вязкость жидкости, уравнение Ньютона для течения вязкой жидкости. Формула Пуазейля. Движение тел в вязкой жидкости, закон Стокса. Ламинарное и турбулентное течение жидкости.

Модульная единица 2. Механические колебания и волны.

Гармонические колебания и их характеристики. Уравнение гармонических колебаний. Энергия гармонических колебаний. Затухающие колебания. Уравнение затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Сложение гармонических колебаний. Векторная диаграмма. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Механические волны и их параметры. Уравнение волны. Поток энергии волны, вектор Умова-Пойнтинга.

Эффект Доплера. Природа звука. Характеристики слухового ощущения. Закон Вебера-Фехнера. Кривые равной громкости. Ультразвук. Инфразвук.

Модульная единица 3. Основы молекулярно-кинетической теории. Термодинамика.

Средняя и среднеквадратическая скорость молекулы. Число молекул, сталкивающихся со стенкой. Средняя кинетическая энергия молекулы. Распределение энергии по степеням свободы. Основные уравнения и состояния идеального газа. Явление переноса в идеальных газах. Число столкновений и длина свободного пробега молекулы. Внутреннее трение и вязкость газов. Уравнение Ньютона. Уравнение состояния идеального газа. Универсальная газовая постоянная. Выражение давления через температуру и концентрацию молекул. Постоянная Больцмана. Основы термодинамики. Термодинамический и статистический методы. Работа и теплота. Классификация термодинамических процессов. Внутренняя энергия, способы ее изменения. Первый закон термодинамики и его применение для процессов в идеальном газе. Уравнения Майера. Энтропия и температура. Наиболее вероятное состояние и термодинамическое равновесие. Условия равновесия. Энтропия и ее свойства.

МОДУЛЬ 2. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Модульная единица 4. Электричество.

Электростатика. Электрическое взаимодействие. Понятие электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии напряженности. Работа в электростатическом поле. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и потенциалом. Вычисление потенциала по напряженности для некоторых электростатических полей: поле бесконечной заряженной плоскости, поле бесконечной заряженной нити, поле заряженной сферы, поле заряженного шара. Электрический диполь. Поле электрического диполя. Основы электрокардиографии. Проводники в электростатическом поле. Конденсаторы. Энергия электростатического поля. Диэлектрики в электростатическом поле. Вектор электрического смещения. Постоянный электрический ток. Правила Кирхгофа.

Модульная единица 5. Магнетизм.

Закон магнитного взаимодействия (Закон Ампера). Вектор напряженности магнитного поля. Закон Био-Савара-Лапласа. Напряженность магнитного поля кругового и прямого токов. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Переменные токи. Цепи переменного тока с резистором, конденсатором, катушкой индуктивности. Импеданс. Работа и мощность переменного тока. Основные положения теории Максвелла. Ток смещения. Уравнения Максвелла в дифференциальной форме. Уравнения Максвелла в интегральной форме. Энергия электромагнитных волн. Вектор Умова-Пойтинга.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-1**)	Основы сбора, поиска, переработки, преобразования, распространения информации и использования современных информационных технологий;	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет в целях приобретения новых знаний.	Приобретения новых знаний при решении физических и прикладных задач в области физики; Самостоятельной работы по изучению научной		+	

			литературы и выполнению экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий.			
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**)	Характеристики физических факторов (климатических, производственных, экологических), оказывающих воздействие на организм и биофизические механизмы такого воздействия;	Решать качественные, количественные и ситуационные задачи. Пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами (ФЭК, рефрактометр, поляриметр и т.д.). Пользоваться лабораторным оборудованием; работать с увеличительной техникой и микропрепаратами при изучении физики;			+	
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных	Основы физических и физико-химических процессов, протекающих в живом организме; - механические и физические свойства биологических тканей, свойств физических полей, действующих на биологические объекты;	Интерпретировать результаты медико-биологических исследований;			+	

задач (**ОПК-5**)	Физико-механические свойства биологических тканей; Механические и реологические свойства биологических тканей и жидкостей;					
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**	Правила работы и меры техники безопасности в физических лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; Физические основы функционирования современной аппаратуры; правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с его воздействием на биологические ткани; методы защиты и снижения дозы воздействия;	Пользоваться современными физическими приборами.	Работы с измерительными приборами и сложной современной аппаратурой, используемой для изучения физических явлений и выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.			+

Промежуточная аттестация: экзамен – II семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОПТИКА, АТОМНАЯ ФИЗИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области физики.

Задачи дисциплины:

- Формирование профессиональных умений и навыков, универсальных способов деятельности (познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной) и ключевых компетенций;
- Формирование способностей к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- Развитие профессионально-ориентированных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;
- Развитие использования основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
- Формирование навыков проводить физический эксперимент и обобщать экспериментальные результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы и физиотерапевтическую аппаратуру для изучения физических явлений, представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для объяснения явлений, процессов и закономерностей для биосистем, а также принципов действия технических устройств для решения физических задач.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОПТИКА

Модульная единица 1. Геометрическая оптика. Интерференция и дифракция света

История развития оптики. Корпускулярно-волновой дуализм. Волновая оптика. Шкала электромагнитных волн. Принцип Ферма. Основные законы геометрической оптики. Показатель преломления. Предельный угол преломления. Полное внутреннее отражение. Преломление на сферической поверхности. Параксиальные лучи. Предмет и изображение. Увеличение сферической поверхности. Преломление на двух сферических поверхностях. Линза. Тонкие линзы. Виды линз. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений в тонких линзах. Погрешности (аберрации) оптических систем. Виды аберраций и методы их устранения. Оптические инструменты. Условия наблюдения интерференции света. Пространственная и временная когерентность. Условия минимума и максимума интерференции. Методы наблюдения интерференции. Расчет интерференции. Интерференция в тонких пленках. Просветленная оптика. Интерференция в пленках переменной толщины. Кольца Ньютона. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция света. Метод зон Френеля. Зонные пластинки. Дифракция Френеля на круглом отверстии и круглом диске. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка.

Модульная единица 2. Рассеяние и поглощение света. Дисперсия света. Поляризация света.

Рассеяние света. Виды рассеяния. Явление Тиндаля. Молекулярное рассеяние. Закон Рэлея. Поглощение света. Закон Бугера-Бера. Дисперсия света. Методы наблюдения. Электронная теория дисперсии света. Спектры. Поперечность световых волн. Свет естественный и поляризованный. Степень поляризации. Поляризация при отражении и преломлении на границе двух диэлектриков. Закон Брюстера. Двойное лучепреломление. Поляризационные призмы и поляроиды. Дихроизм. Поляризатор и анализатор. Закон Малюса. Анализ поляризованного света. Вращение плоскости поляризации. Оптически активные вещества. Удельное вращение. Поляриметрия (сахариметрия).

МОДУЛЬ 2. АТОМНАЯ ФИЗИКА.

Модульная единица 3. Тепловое излучение. Фотоэффект. Атом водорода.

Тепловое излучение и его характеристики. Абсолютно черное тело. Гипотеза Планка. Законы теплового излучения. Испускание и поглощение света. Закон Кирхгофа. Объективное и субъективное измерение энергии света. Фотоэлектрический эффект. Виды фотоэффекта. Законы внешнего фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Атом водорода. Линейчатые спектры. Атом водорода в квантовой механике. Спин электрона. Спиновое квантовое число. Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы и бозоны. Периодический закон Менделеева. Лазеры.

Модульная единица 4. Элементы атомной и ядерной физики.

Квантовая природа излучения. Тепловое излучение и его характеристики. Волновые свойства микрочастиц. Дифракция электронов. Волновая функция. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Общее уравнение Шредингера. Уравнение Шредингера для стационарных состояний. Принцип причинности в квантовой механике. Состав атомных ядер. Изотопы, изобары и изотоны. Энергия связи ядер. Ядерные реакции. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-1**)	- основы сбора, поиска, переработки, преобразования, распространения информации и использования современных информационных технологий;	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет в целях приобретения новых знаний.	Приобретения новых знаний при решении физических и прикладных задач в области физики; - самостоятельной работы по изучению научной литературы и выполнению экспериментальных исследований с использованием современных информационных технологий.		+	
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии,	Характеристики физических факторов (климатических, производственных, экологических), оказывающих воздействие на организм и биофизические механизмы такого воздействия;	Решать качественные, количественные и ситуационные задачи. Пользоваться микроскопом и другими оптическими приборами (ФЭК, рефрактометр, поляриметр и т.д.). - пользоваться лабораторным оборудованием; работать с			+	

информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**)		увеличительной техникой и микропрепаратами при изучении физики;				
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (**ОПК-5**)	Основы физических и физико-химических процессов, протекающих в живом организме; - механические и физические свойства биологических тканей, свойств физических полей, действующих на биологические объекты; - физико-механические свойства биологических тканей; - механические и реологические свойства биологических тканей и жидкостей;	Интерпретировать результаты медико-биологических исследований;			+	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**	Правила работы и меры техники безопасности в физических лабораториях с электроприборами и современной физической аппаратурой; - физические основы функционирования современной аппаратуры; правила использования ионизирующего облучения и риски, связанные с его воздействием на	Пользоваться современными физическими приборами.	Работы с измерительными приборами и сложной современной аппаратурой, используемой для изучения физических явлений и выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.			+

	биологические ткани; методы защиты и снижения дозы воздействия;					

Промежуточная аттестация: экзамен – IV семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов современных, систематизированных знаний о химических явлениях и процессах, основных законах и понятиях неорганической химии, умений и навыков, необходимых для дальнейшего изучения медико–биологических дисциплин и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование системных знаний об основных закономерностях строения неорганических соединений, их биологической роли, типах химической связи, термодинамических системах и их свойствах, свойствах растворов и закономерностях протекания в них реакций (в том числе и в биологических системах);
- Формирование знаний о роли и месте неорганической химии в структуре естественно – научных и медико – биологических дисциплин;
- Формирование навыков организации и проведения самостоятельных исследований;
- Формирование навыков работы с научной литературой;
- Формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам, общим химическим закономерностям.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА И ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Модульная единица 1. Предмет, задачи и методы химии.

Предмет, задачи и методы химии. Место химии в системе естественных наук и медико-биологического образования. Значение химии для развития биологии и медицины.

Основные законы, положения и понятия химии и их приложение для решения профессиональных задач медика-биолога. Способы выражения состава раствора. Эквивалент, фактор эквивалентности, молярная масса эквивалента, закон эквивалентов.

Модульная единица 2. Основные закономерности протекания химических процессов.

Энергетика, направление и глубина протекания химических реакций. Термодинамика как основа биоэнергетики. Поглощение и выделение различных видов энергии при химических превращениях. Элементы химической кинетики. Химическое равновесие**.**

Модульная единица 3. Строение вещества.

Квантово-механическая модель строения атомов. Периодический закон (ПЗ) Д.И.Менделеева и его трактовка на основе современной квантово-механической теории строения атомов. Химическая связь. Типы химических связей (ковалентная, донорно-акцепторная, ионная, металлическая и водородная). Описание молекул методом валентных связей (МВС). Метод молекулярных орбиталей (Гунд, Малликен).

МОДУЛЬ 2. ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Модульная единица 1. Химические элементы биосферы, химия s - элементов

Органогены как основа жизни на Земле. Макро- и микроэлементы в окружающей среде и организме человека. Особенности химического строения и поведения s–элементов. Их биологическая значимость для организма и возможности

применения в медицине и практике. Растворимость соединений. Реакции с переносом электронов, строение комплексных соединений.

Модульная единица 2. Химия p- элементов.

Особенности химического строения и поведения s-, p-, d –элементов. Их биологическая значимость для организма и возможности применения в медицине и практике. Реакции с переносом электронов.

Модульная единица 3. Химия d **-элементов.**

Особенности химического строения и поведения d –элементов. Их биологическая значимость для организма и возможности применения в медицине и практике. Строение комплексных соединений.

МОДУЛЬ 3. УЧЕНИЕ О РАСТВОРАХ, ЭЛЕМЕНТЫ ОБЪЕМНОГО АНАЛИЗА

Модульная единица 1. Учение о растворах

Роль водных растворов в жизнедеятельности организмов. Растворы газов в жидкостях. Понятие о коллигативных свойствах растворов. Теория растворов сильных электролитов. Растворы слабых электролитов. Теории кислот и оснований (Аррениуса, Льюиса, Бренстеда и Лоури). pH растворов слабых кислот и оснований. Понятие о гидролизе солей. Буферные растворы, их классификация, pH буферных систем.

Модульная единица 2. Элементы объемного метода анализа

Основные понятия метода титрования. Использование различных химических процессов в методе титрования: кислотно-основное титрование, окислительно-восстановительное титрования, осадительное титрование, комплексиметрическое титрование.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык	Уровень

			(опыт деятельности)	усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
обладает готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	-периодический закон и периодическую систему элементов, химическую природу веществ, химические явления и процессы, основные законы и понятия; - основные типы равновесий: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные; - термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических процессов; - механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-	-использовать номенклатурные правила по неорганической химии и номенклатуру неорганических соединений; - на основании периодического закона и строения электронных оболочек атомов прогнозировать свойства и взаимодействие химических элементов и их соединений и решать соответствующие этим превращениям количественные задачи; - рассчитывать энергетические характеристики химических процессов, в т.ч. окислительно-восстановительных реакций, прогнозировать возможность, направление и глубину их протекания, рассчитывать	-навыками (базовыми технологиями) преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет; -навыками безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; -навыками проведения качественных реакций и объемного метода анализа по представленной методике; -навыками использования теоретических знаний по неорганической		+	

	основного баланса организма; - химические свойства биогенных и токсичных элементов и их роль в живых системах.	равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия; - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы определенной концентрации; - уметь предсказать образование осадка при взаимодействии растворов с известной концентрацией; - осуществлять проведение качественных и количественных химических исследований; - выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы; - самостоятельно работать со справочной, научной и учебной литературой.	химии при решении ситуационных задач, выполнения тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР; -навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, с сетью Интернет			
обладает готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и	-периодический закон и периодическую систему элементов, химическую природу веществ, химические явления и процессы, основные законы и понятия;	-использовать номенклатурные правила по неорганической химии и номенклатуру неорганических соединений; - на основании периодического закона и строения электронных	-навыками (базовыми технологиями) преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет;		+	

культурные различия **(ОК- 10);**	- основные типы равновесий: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные; - термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических процессов; - механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного баланса организма; - химические свойства биогенных и токсичных элементов и их роль в живых системах.	оболочек атомов прогнозировать свойства и взаимодействие химических элементов и их соединений и решать соответствующие этим превращениям количественные задачи; - рассчитывать энергетические характеристики химических процессов, в т.ч. окислительно-восстановительных реакций, прогнозировать возможность, направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия; - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы определенной концентрации; - уметь предсказать образование осадка при взаимодействии растворов с известной концентрацией; - осуществлять проведение качественных и	-навыками безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; -навыками проведения качественных реакций и объемного метода анализа по представленной методике; -навыками использования теоретических знаний по неорганической химии при решении ситуационных задач, выполнения тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР; -навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, с сетью Интернет			

		количественных химических исследований; - выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы; - самостоятельно работать со справочной, научной и учебной литературой.				
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных **понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5).**	-периодический закон и периодическую систему элементов, химическую природу веществ, химические явления и процессы, основные законы и понятия; - основные типы равновесий: протолитические, гетерогенные, лигандообменные, окислительно-восстановительные; - термодинамические и кинетические закономерности, определяющие протекание химических процессов; - механизмы действия буферных систем организма, их взаимосвязь и роль в поддержании кислотно-основного баланса организма;	-использовать номенклатурные правила по неорганической химии и номенклатуру неорганических соединений; - на основании периодического закона и строения электронных оболочек атомов прогнозировать свойства и взаимодействие химических элементов и их соединений и решать соответствующие этим превращениям количественные задачи; - рассчитывать энергетические характеристики химических процессов, в т.ч. окислительно-восстановительных реакций, прогнозировать возможность, направление и глубину их протекания, рассчитывать равновесные концентрации	-навыками (базовыми технологиями) преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет; -навыками безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; -навыками проведения качественных реакций и объемного метода анализа по представленной методике; -навыками использования теоретических знаний по неорганической химии при решении		+	

	- химические свойства биогенных и токсичных элементов и их роль в живых системах.	веществ по известным исходным концентрациям и константе равновесия; - рассчитывать количества компонентов растворов заданной концентрации и готовить растворы определенной концентрации; - уметь предсказать образование осадка при взаимодействии растворов с известной концентрацией; - осуществлять проведение качественных и количественных химических исследований; - выполнять расчеты, оформлять результаты, формулировать выводы; - самостоятельно работать со справочной, научной и учебной литературой.	ситуационных задач, выполнения тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР; -навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, с сетью Интернет			

Промежуточная аттестация: экзамен – I семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часов

Цель дисциплины: Основным целями освоения дисциплины являются: определить роль органической и физической химии как фундамента в создании теоретической и экспериментальной базы современной медицины; показать взаимосвязь органической и физической химии с другими химическими и специальными медико-биологическими дисциплинами; получить общие теоретические представления, необходимые для понимания реакционной способности соединений во взаимосвязи со строением; сформировать знания об основных закономерностях химических процессов, энергетике реакций, скорости превращения веществ и факторов, влияющих на неё; формирование знаний закономерностей химического поведения основных классов органических соединений во взаимосвязи с их строением для использования этих знаний в качестве основы для изучения биохимический процессов; формирование умений ориентироваться в классификации, строении и свойствах большого числа органических соединений, обладающих биологической и физиологической активностью; изучить основы физико-химических методов исследования веществ, используемых в научно-исследовательской работе, клинической практике и при разработке новых медицинских технологий.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний закономерностей химического поведения основных классов природных органических соединений во взаимосвязи с их строением;
- **В**ыяснение взаимосвязи структуры соединения с механизмом его биологического функционирования;
- **Р**азвитие умений прогнозировать свойства и реакционную способность органических соединений на основе их химического строения;

•**И**зучение физико-химических методов анализа; знакомство с основами методов УФ-, ИК-, ЯМР-спектроскопий и масс-спектрометрии в приложении к органическим объектам;

•**В**ыработка логики химического мышления, способствующей пониманию протекания биохимических процессов;

•**В**ыявление фундаментальных связей между физическими и химическими явлениями;

•**И**зучение теоретических основ и методик ряда физико-химических и коллоидных методов анализа, применяемых в биологии и медицине;

•**П**рименять основные методы выделения и очистки органических соединений;

•**Ф**ормирование умений определять чистоту исходных органических соединений и продуктов реакции, используя категории чистоты веществ;

•**П**олучение навыков проведения экспериментов и оформление их результатов, анализа данных наблюдений и измерений;

•**О**бучение обобщению и формулировке выводов по экспериментальным и теоретическим работам.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Модульная единица 1. Основы химической термодинамики.

Предмет и методы термодинамики. Основные понятия: системы; состояние системы, функции состояния; процессы; внутренняя энергия системы, работа, теплота.

Первое начало термодинамики. Математическое выражение первого начала. Энтальпия. Изохорная и изобарная теплоты процесса и соотношение между ними. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Стандартные теплоты образования и сгорания веществ. Теплоты нейтрализации, растворения, гидратации. Энтальпийные диаграммы. Средняя и истинная теплоёмкость. Теплоёмкость при постоянном давлении и при постоянном объёме. Эмпирические уравнения зависимости теплоёмкости газов от температуры. Разность C_p и C_V для идеального газа. Зависимость теплового эффекта химической реакции от температуры. Уравнение Кирхгофа.

Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые в термодинамическом смысле процессы. Максимальная работа процесса. Полезная работа. Энтропийная формулировка второго закона термодинамики. Энтропия – функция состояния системы. Изменение энтропии в изолированных системах. Изменение энтропии при изотермических процессах и изменении температуры. статистический характер второго начала термодинамики. Энтропия и её связь с вероятностью состояния системы. Формула Больцмана.

Третье начало термодинамики. Абсолютная энтропия. Стандартная энтропия.

Термодинамические потенциалы. Энергия Гельмгольца (изохорно-изотермический потенциал). Энергия Гиббса изобарно-изотермический потенциал). Изменение энергии Гельмгольца и энергии Гиббса в самопроизвольных процессах. Уравнение Гиббса-Гельмгольца. Основные термодинамические функции. Термодинамические потенциалы. Третий закон термодинамики.

Химический потенциал. Условия равновесия. Изменение термодинамических функций при протекании химических реакций. Стандартные состояния.

Термодинамика химического равновесия. Уравнения изотермы химической реакции. Вывод закона действующих масс для гомогенного и гетерогенного равновесия с помощью химических потенциалов. Константа химического равновесия и способы её выражения. Уравнения изобары и изохоры химической реакции. Следствия, вытекающие из этих уравнений.

Модульная единица 2. Химическое и фазовые равновесия. Растворы.

Термодинамика фазовых равновесий. Гомогенные и гетерогенные системы. Фаза точка. Составляющие вещества. Компоненты. Фазовые превращения и равновесия: испарение, сублимация, плавление, изменение аллотропной модификации. Число компонентов и число степеней свободы. Правило фаз Гиббса. Прогнозирование фазовых переходов при изменение условий.

Однокомпонентные системы. Диаграмма состояния воды. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Двухкомпонентные системы. Диаграммы плавления бинарных систем. Термический анализ. Двойные жидкие системы. Закон Рауля. Идеальные и реальные растворы. Типы диаграмм «состав – давление пара», состав - температура кипения». Азеотропы. Первый и второй законы Коновалова. Дробное и непрерывное перегонка (ректификация). Растворимость жидкостей в жидкостях.

Влияние температуры на взаимную растворимость. Верхняя и нижняя критические температуры растворения. Правило Алексеева. Взаимно-нерастворимые жидкости. Перегонка с водяным паром.

Трёхкомпонентные системы. Закон распределения веществ между двумя не смешивающимися жидкостями. (В. Нернст). Коэффициент распределения. Экстракция.

Взаимосвязь между коллигативными свойствами**:** относительным понижением давления пара, понижением температуры кристаллизации растворителя, повышением температуры кипения растворителя и осмотическим давлением разбавленных растворов неэлектролитов и электролитов. Криоскопическая и эбулиоскопическая константа. Изотонический коэффициент. Криоскопический, эбулиоскопический и осмотический методы определения молярных масс, изотонического коэффициента.

Теория растворов сильных электролитов Дебая и Хюккеля. Понятие об ионной атмосфере. Активность ионов и её связь с концентрацией. Коэффициент активности. Ионная сила раствора**.**

Модульная единица 3. Электрохимия

Проводники второго рода. Удельная и молярная электропроводности, их изменение с разведением раствора. Молярная электропроводность при бесконечном разведении. Закон Кольрауша. Скорость движения и подвижность ионов. Электродные потенциалы. Механизм возникновения. Уравнение Нернста. Стандартные электродные потенциалы. Классификация электродов. Стандартный водородный электрод. Измерение электродных потенциалов. Хлорсеребряный электрод. Химические и концентрационные гальванические элементы.

Окислительно-востановительные потенциалы. Механизм возникновения. Окислительно-востановительные электроды. Стандартные окислитльно-восстановительный потенциал.

Ионселективные электроды. Стеклянный электрод. Другие виды ионселективных электродов. Применение в медицине, биологии и фармации. Потенциометрический метод измерения pH. Потенциометрическое определение стандартной энергии Гиббса и константа химического равновесия.

Модульная единица 4. Кинетика химических реакций и катализ.

Предмет и методы химической кинетики. Основные понятия. Реакции простые и сложные, гомогенные и гетерогенные. Скорость гомогенных химических реакций и методы её измерения. Зависимость скорости реакции от различных факторов. Закон действующих масс для скорости реакции. Молекулярность и порядок реакции.

Уравнения кинетики реакций нулевого, первого, второго порядков. Период полупревращения. Методы определения порядка реакций. Зависимость скорости реакции от температуры. Температурный коэффициент скорости реакции. Теория активных соударений. Энергия активации. Связь между скоростью реакции и энергией активации. Определение энергии активации. Элементы теории переходного состояния.

Сложные реакции: параллельные, последовательные, сопряженные и обратимые. Цепные реакции (М. Боденштейн, Н. Н. Семёнов). Фотохимические реакции.

Каталитические процессы. Гомогенный катализ. Гетерогенный катализ. Механизм действия катализатора. Энергия активации каталитических реакций. Кислотно-основной катализ. Металлокомплексный катализ. Ферментативный катализ. Торможение химических реакций. Механизм действия ингибиторов.

МОДУЛЬ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Модульная единица 5. Теоретические основы органической химии.

Органическая химия как базовая дисциплина в системе медико-биологического образования. Теория химического строения А.М.Бутлерова.

Классификация и номенклатура органических соединений Типы химических связей в органических соединениях. Ковалентные σ- и π-связи. Строение двойных и тройных связей; их основные характеристики (длина, энергия, полярность, поляризуемость).

Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений и способы его передачи. Локализованная и делокализованная химическая связь. Индуктивный эффект. Сопряжение (π, π- и ρ,π-сопряжение). Сопряженные системы с открытой и замкнутой цепью. Энергия сопряжения. Мезомерный эффект. Электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Теория резонанса как качественный способ описания делокализации электронной плотности.

Пространственное строение органических соединений. Конфигурация и конформация - важнейшие понятия стереохимии. Проблема взаимосвязи стереохимического строения с проявлением биологической активности. Хиральные и ахиральные молекулы. Стереоизомерия молекул с одним , двумя и более центрами хиральности. Представление о стереоспецифичности биохимических процессов.

Кислотные и основные свойства органических соединений; теории Бренстеда и Льюиса. Типы органических кислот (OH, SH, NH и CH кислоты) и оснований (π-основания, n-основания). Факторы, определяющие кислотность и основность. Жесткие и мягкие кислоты и основания. Водородная связь как специфическое проявление кислотно-основных свойств. Значение водородных связей в формировании надмолекулярных структур в живых организмах.

Классификация органических реакций. Понятие о механизмах реакций - ионные (электрофильные, нуклеофильные), свободнорадиклаьные, согласованные. Строение промежуточных активных частиц (карбокатионов, карбоанионов, свободных радикалов). Переходное состояние. Снижение энергетического барьера в каталитических процессах в биологических системах.

Модульная единица 6. Углеводороды.

Алканы. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Энергия σ -связей и ионизации. Реакции радикального замещения, механизм. Способы образования свободных радикалов и факторы, определяющие их устойчивость. Региоселективность радикального замещения. Понятие о цепных процессах. Взаимодействие органических соединений с кислородом как химическая основа пероксидного окисления липидосодержащих систем. Биоантиоксиданты. Ингибирование пероксидного окисления с помощью биоантиоксидантов (фенольные соединения, σ-токоферол).

Циклоалканы. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Малые циклы. Энергия ионизации. Особенности строения и химических свойств малых циклов (реакции присоединения). Обычные циклы. Реакции замещения. Конформации циклогексана. Виды напряжений. Аксиальные и экваториальные связи. 1,3-Диаксиальное взаимодействие как причина инверсии цикла в производных циклогексана.

Алкены. Номенклатура. π -Диастереомерия. Физические свойства. Энергия σ - и π-связей, ионизация. Реакции электрофильного присоединения, механизм. Правило Марковникова, его современная интерпретация. Окисление алкенов (гидроксилирование, озонирование, эпоксидирование). Аллильное положение алкенов как модели непредельных жирных

карбоновых кислот. Реакции радикального аллильного замещения, окисления. Реакции радикального и нуклеофильного присоединения в ряду алкенов. Идентификация алкенов (качественные реакции).

Диены. Классификация. Номенклатура. Сопряженные диены. Реакции электрофильного присоединения. Особенности присоединения в ряду сопряженных диенов. Кинетический и термодинамический контроль направления реакций.

Алкины. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Реакции электрофильного присоединения. Реакции нуклеофильного присоединения. Гидратация алкинов (реакция Кучерова). Винилирование. Сравнение реакционной способности алкинов и алкенов в реакциях электрофильного присоединения. Образование ацетиленидов как следствие СН-кислотных свойств алкинов. Идентификация алкинов (качественные реакции).

Арены. Моноядерные арены. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Ароматические свойства. Энергия ионизации. Реакции электрофильного замещения, механизм. Влияние электронодонорных и электроноакцепторных заместителей на направление и скорость реакции электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода. Согласованная и несогласованная ориентация. Реакции, протекающие с потерей ароматичности: гидрирование, присоединение хлора. Окисление. Реакции боковых цепей в алкилбензолах – радикальное замещение, окисление. Конденсированные арены. Нафталин, ароматические свойства. Энергия ионизации. Реакции электрофильного замещения (сульфирование, нитрование). Ориентация замещения в ряду нафталина. Термодинамический и кинетический контроль направления сульфирования. Восстановление (тетралин, декалин) и окисление (нафтохиноны). Антрацен, фенантрен. Восстановление, окисление. Высшие конденсированные арены. 3,4-Бензопирен. Канцерогенность бензопиренов.

Модульная единица 7. Важнейшие классы гомофункциональных органических соединений

Галогенопроизводные углеводородов. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Характеристика связей углерод-галоген (длина, энергия, полярность, поляризуемость). Реакции нуклеофильного замещения; механизм моно- и бимолекулярных реакций, их стереохимическая направленность. Биологическая роль реакций алкилирования. Опасность реакций O-, S- и N-алкилирования. Реакции отщепления (элиминирования): дегидрогалогенирование, дегалогенирование. Правило Зайцева. Конкурентность реакций нуклеофильного замещения и элиминирования. Винил- и арилгалогениды. Причина низкой подвижности галогена. Фтороуглеводороды. Особенности

получения и химических свойств. Фторотан. Фторопласты (тефлон). Фреоны как разрушители озонового слоя. Идентификация галогенпроизводных (качественные реакции).

Спирты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Кислотные свойства; образование алкоголятов. Основные свойства; образование оксониевых солей. Межмолекулярные водородные связи и их влияние на физические свойства и спектральные характеристики. Нуклеофильные и основные свойства спиртов. Внутримолекулярная дегидратация спиртов. Окисление спиртов. Отношение к окислению первичных, вторичных и третичных спиртов. Биологическое значение окисления спиртов. Многоатомные спирты. Особенности их химического поведения. Этиленгликоль, глицерин.

Непредельные спирты. Виниловый, поливиниловый спирты. Винилацетат, поливинилацетат. Идентификация спиртов (качественные реакции).

Фенолы. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Кислотные свойства, получение фенолятов. Нуклеофильные свойства фенола: получение простых и сложных эфиров. Окисление фенолов. Природные многоатомные фенолы и их производные как биоантиоксиданты. Реакции электрофильного замещения в фенолах. Идентификация фенолов. α- и β-нафтолы. Многоатомные фенолы. Строение, свойства. Пирокатехин, резорцин, гидрохинон, флороглюцин.

Тиолы. Номенклатура. Кислотные свойства. образование тиолятов. Алкилирование, ацилирование тиолов. Окисление. Особенности окисления тиолов (дисульфиды, сульфониевые кислоты). Биологическое значение образования дисульфидов. Идентификация тиолов.

Простые эфиры и сульфиды. Простые эфиры. Классификация. Способы получения. Номенклатура. Физические свойства. Основные свойства, образование оксониевых солей. Нуклеофильное расщепление галогеноводородными кислотами. Окисление. Представление об органических гидропероксидах и пероксидах. Идентификация простых эфиров. Сульфиды. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Особенности химических свойств. Мягкое и жесткое окисление сульфидов (сульфоксиды, сульфоны).

Амины. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения алифатических и ароматических аминов. Кислотно-основные свойства. Образование солей. Нуклеофильные свойства. Алкилирование аммиака и аминов.

Четвертичные аммониевые соли. Раскрытие α-оксидного цикла аминами, образование аминоспиртов. Реакции первичных, вторичных и третичных алифатических и ароматических аминов с азотистой кислотой. Карбиламинная реакция - аналитическая проба на первичную аминогруппу. Активирующее влияние аминогруппы на реакционную способность ароматического ядра. Галогенирование, сульфинирование, нитрование ароматических аминов.

Реакции окисления первичных, вторичных и третичных аминов.

Анилин, N-метиленанилин, N,N-диметиланилин, толуидины, фенетидины, дифениламин.

Диазо- и азосоединения. Номенклатура. Реакция диазотирования, условия проведения. Строение солей диазония. Реакции солей диазония с выделением азота. Синтетические возможности реакции: замещение диазогруппы на гидроксигруппу, алкоксигруппу, водород, галогены, цианогруппу. Реакции солей диазония без выделения азота. Азосочетание как реакция электрофильного замещения. Диазо- и азосоставляющие. Использование реакции азосочетания для идентификации фенолов и ароматических аминов. Азокрасители (метиловый оранжевый, конго красный), их индикаторные свойства. Основные положения электронной теории цветности.

Аминоспирты и аминофенолы. n-Аминофенол и его производные, применяемые в медицине: фенацетин, фенетидин, парацетамол. Биогенные амины: 2-аминоэтанол (коламин), холин, ацетил-холин, адреналин, норадреналин.

Альдегиды и кетоны. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Реакции нуклеофильного присоединения, механизм. Влияние строения на реакционную способность карбонильной группы. Присоединение воды. Факторы, определяющие устойчивость гидратных форм. Присоединение спиртов. Роль кислотного катализа в образовании полуацеталей и ацеталей. Присоединение тиолов, гидросульфита натрия; циановодорода. Реакции присоединения-отщепления; образование иминов (оснований Шиффа), оксимов, гидразонов, семикарбазонов; использование их для идентификации альдегидов и кетонов. Взаимодействие формальдегида с аммиаком (гексаметилентетрамин). Образование и гидролиз иминов как химическая основа пиридоксалевого катализа. Реакции с участием СН-кислотного центра α-атома углерода альдегидов и кетонов. Строение енолятиона. Кето-енольная таутомерия. Конденсация альдольного и кротонового типа. Галоформная реакция; иодоформная проба. Наличие СН-кислотного центра α-атома углерода в молекулях карбонильных соединенийкак причина образования связей С-С в реакциях in vivo. Биологическое значение этих процессов. Окисление и восстановление альдегидов и кетонов. Различие в способности к

окислению альдегидов и кетонов. Окисление альдегидов гидроксидами серебра и меди (II). Восстановление гидридами и комплексными гидридами металлов. Восстановление по Кижнеру-Вольфу и Клемменсену как способы удаления оксогруппы. Реакции конденсации карбонильных соединений как один из путей изменения углеродного скелета органических соединений. Формальдегид (формалин), ацетальдегид, хлораль (хлоральдегидрат), акролеин, бензальдегид, ацетон, циклогексанон, ацетофенон. Полимеризация альдегидов, параформ, паральдегид. Идентификация альдегидов и кетонов (качественные реакции).

Хиноны. Бензохиноны. Нафтохиноны. Витамин К. Антрахинон. Окислительные свойства хинонов. Убихиноны.

Карбоновые кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Монокарбоновые кислоты. Строение карбоксильной группы и карбоксилат-иона как ρ,π-сопряженных систем. Кислотные свойства. Реакции нуклеофильного замещения у sp^2-гибридизированного атома углерода; механизм. Роль кислотного и основного катализа. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции ацилирования. Ацилирующие реагенты (галогеноангидриды, ангидриды, карбоновые кислоты, сложные эфиры, сложные тиоэфиры), сравнительная активность этих реагентов. Ацилкофермент А – природный макроэргический ацилирующий реагент. Биологическая роль реакций ацилирования. Реакции по типу альдольного присоединения как путь образования С-С-связи in vivo. Декарбоксилирование.

Функциональные производные карбоновых кислот. Ангидриды и галогенангидриды. Номенклатура Способы получения. Сложные эфиры. Номенклатура. Способы получения. Физические свойства. Реакция этерификации, необходимость кислотного катализа. Кислотный и щелочной гидролиз сложных эфиров. Аммонолиз сложных эфиров. Сложноэфирная конденсация. Амиды карбоновых кислот. Строение амидной группы. Кислотно-основные свойства амидов. Гидролиз амидов, кислотный и щелочной катализ. Расщепление амидов гипобромитами и азотистой кислотой. Дегидратация в нитрилы. Гидролиз, восстановление нитрилов. Гидразиды карбоновых кислот. Гидроксамовые кислоты. Реакции с участием углеводородного радикала карбоновых кислот. Галогенирование по Гелю-Фольгарду-Зелинскому. Использование α-галогенозамещенных кислот для синтеза α-гидрокси-, α-амино- и α,β-непредельных кислот.

Липиды. Омыляемые липиды. Сложные эфиры карбоновых и неорганических кислот, используемые в медицине. Триацилглицерины (жиры, масла). Высшие жирные кислоты как структурные компоненты триацилглицеринов (пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая). Гидролиз, гидрогенизация, окисление жиров и масел

(иодное число, число омыления). Воски. Строение. Высшие одноатомные спирты (цетиловый, мирициловый). Пчелиновый воск. Спермацет. Твины. Фосфатидная кислота. Фосфолипиды (фосфатидилколамины, фосфатидилхолины). Сфинголипиды.

Дикарбоновые кислоты. Свойства как бифункциональных соединений. Специфические свойства дикарбоновых кислот. Повышенная кислотность первых гомологов; декарбоксилирование щавелевой и малоновой кислот. СН-кислотные свойства. Свойства малонового эфира. Карбоанионы как реагирующие частицы. Синтезы на базе малонового эфира (получение карбоновых кислот). Образование циклических ангидридов янтарной, глутаровой, малеиновой кислот). Фталевая кислота. Фталевый ангидрид, фталимид. Биосинтез карбоновых кислот. Биологическое окисление карбоновых кислот. Химические реакции, протекающие в цикле Кребса.

Модульная единица 8. Гетерофункциональные соединения.

Поли- и гетерофункциональность как один из характерных признаков органических соединений, участвующих в процессах жизнедеятельности.

Угольная кислота и ее функциональные производные. Фосген, хлоругольный эфир, карбаминовая кислота и ее эфиры (уретаны). Карбамид (мочевина). Основные и нуклеофильные свойства. Ацилмочевины (уреиды), уреидокислоты. Гидролиз мочевины. Взаимодействие мочевины с азотистой кислотой и гипобромитами. Образование биурета; биуретовая реакция. Гуанидин, основные свойства. Карбомоилфосфат.

Гидроксикислоты алифатического ряда. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β- и γ-гидроксикислот. Лактоны, лактиды. Одноосновные (молочная), двухосновные (винные, яблочная) и трехосновные (лимонная) кислоты.

Фенолокислоты. Салициловая кислота. Химические свойства как гетерофункционального соединения. Эфиры салициловой кислоты, применяемые в медицине: метилсалицилат, фенилсалицилат, ацетилсалициловая кислота. n-Аминосалициловая кислота (ПАСК).

Оксокислоты. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические свойства в зависимости от взаимного расположения функциональных групп. Кето-енольная таутомерия β -дикарбонильных соединений - ацетилацетона, ацетоуксусного эфира, щавелево-уксусной кислоты. Алкилирование и ацилирование β-дикарбонильных

соединений, соотношение С- и О-алкилирования. Синтезы карбоновых кислот и кетонов на основе ацетоуксусного эфира. Альдегидо- (глиоксиловая) и кетонокислоты (пировиноградная, ацетоуксусная, щавелевоуксусная, α-кетоглутаровая).

Сульфокислоты. Номенклатура. Способы получения. Кислотные свойства, образование солей. Десульфирование ароматических соединений. Нуклеофильное замещение в аренсульфокислотах; получение фенолов. Функциональные производные сульфокислот: эфиры, амиды, хлорангидриды

Аминокислоты. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Специфические реакции α-, β- и γ-аминокислот. Лактамы, дикетопиперазины.

α -Аминокислоты, пептиды, белки. Строение и классификация α -аминокислот, входящих в состав белков. Стереоизомерия. Биполярная структура, образование хелатных соединений. Бетаины. Химические свойства как гетерофункциональных соединений. Биологически важные реакции α -аминокислот. Реакции дезаминирования (неокислительного и окислительного). Реакции гидроксилирования. Декарбоксилирование α -аминокислот – путь к образованию биогенных аминов и биорегуляторов (коламин, гистамин, триптамин, серотонин, кадаверин, β-аланини, γ-аминомасляная кислота).

Полный синтез пептидов. Твердофазный синтез пептидов. Строение пептидной группы. Первичная структура пептидов и белков. Частичный и полный гидролиз. Методы установления структуры пептидов. Понятие о сложных белках. Гликопротеины, липопротеины, нуклеопротеины, фосфопротеины. Пептидные гормоны и антибиотики. Принадлежность некоторых гормонов (окситоцин, вазопрессин, инсулин) и антибиотиков к классу пептидов.

n-Аминобензойная кислота; ее производные, применяемые в медицине: анестезин, новокаин, новокаинамид, о-Аминобензойная (антраниловая) кислота.

Сульфаниловая кислота. Химические свойства. Сульфаниламид (стрептоцид), способ получения. Общий принцип строения сульфаниламидных лекарственных средств.

Модульная единица 9. Углеводы.

Моносахариды. Классификация (альдозы и кетозы, пентозы и гексозы). Стереоизомерия. D- и L-стереохимические ряды. Открытые и циклические формы. Цикло-оксо- (кольчато-цепная) таутомерия. Размер оксидного цикла (фуранозы и пиранозы). Формулы Хеуорса; α - и β -аномеры. Мутаротация. Конформации; наиболее устойчивые конформации

важнейших D-гексопираноз. Химические свойства моносахаридов. Образование сложных эфиров. Реакции полуацетальной гидроксильной группы: восстановительные свойства альдоз, образование гликозидов. O-, N- и S-гликозиды; их отношение к гидролизу. Представление о C-гликозидах. Фосфаты моносахаридов. Катаболизм глюкозы. Производные моносахаридов (дезокси-, аминосахара). Окисление моносахаридов. Гликоновые, гликаровые и гликуроновые кислоты. Восстановление моносахаридов в полиолы (альдиты). Пентозы: D-ксилоза, D-рибоза. Гексозы: D-глюкоза, D-галактоза, D-манноза, D-фруктоза, 2-Дезокси-D-рибоза. D-глюкозамин. D-сорбит, ксилит. D-глюкуроновая, D-галактуроновая, D-глюконовая кислоты. Аскорбиновая кислота (витамин С).

Олигосахариды. Принцип строения. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Таутомерия восстанавливающих дисахаридов. Отношение к гидролизу. Мальтоза, целлобиоза, лактоза, сахароза.

Полисахариды. Классификация. Принцип строения. Сложные и простые эфиры полисахаридов: ацетаты, нитраты, метил-, карбоксиметил- и диэтиламиноэтилцеллюлоза; их применение в медицине. Отношение полисахаридов и их эфиров к гидролизу. Гомополисахариды. Крахмал (амилоза, амилопектин), целлюлоза, гликоген, декстраны, инулин, пектиновые вещества. Гетерополисахариды (гиалуроновая кислота, гепарин, хондроитинсульфаты). Биополимеры гетерополисахаридной природы. Понятие о смешанных биополимера. (пептидогликаны, протеогликаны, гликопротеины, гликолипиды).

Модульная единица 10. Гетероциклические соединения.

Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Ароматические представители. Кислотно-основные свойства пиррола. Реакции электрофильного замещения, ориентация замещения. Особенности реакций нитрования, сульфирования и бромирования ацидофобных гетероциклов. Пиррол, тиофен, фуран, пирролидин, тетрагидрофуран. Фурфурол, семикарбазон 5-нитрофурфурола (фурацилин). Бензопиррол (индол), бета-индолилуксусная кислота.

Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Ароматические представители: пиразол, имидазол, тиазол, оксазол. Кислотно-основные свойства: образование ассоциатов. Реакции электрофильного замещения в пиразоле и имидазоле.

Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом. Азины. Ароматические представители: пиридин, хинолин, изохинолин. Основные свойства. Реакции электрофильного замещения. Реакции нуклеофильного замещения

(аминирование, гидроксилирование). Лактим-лактамная таутомерия гидроксипроизводных пиридина. Нуклеофильные свойства пиридина. Алкилпиридиниевый ион и его взаимодействие с гидридионом как химическая основа окислительно-восстановительного действия конфермента $НАД^+$. Гомологи пиридина: α-, β- и γ-пиколины; их окисление. Никотиновая и изоникотиновая кислоты. Амид никотиновой кислоты (витамин РР), гидразид изоникотиновой кислоты (изониазид), фтивазид. Пиперидин.

8-Гидроксихинолин (оксин) и его производные, применяемые в медицине.

Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Ароматические представители диазинов: пиримидин, пиразин, пиридазин. Пиримидин и его гидрокси- и аминопроизводные: урацил, тимин, цитозин - компоненты нуклеозидов. Лактим-лактамная таутомерия нуклеиновых оснований. Барбитуровая кислота; лактим-лактамная и кето-енольная таутомерия, кислотные свойства. Производные барбитуровой кислоты: барбитал, фенобарбитал. тиамин (витамин $В_1$).

Конденсированные системы гетероциклов. Пурин, ароматичность. Гидрокси- и аминопроизводные пурина: гипоксантин, ксантин, мочевая кислота, аденин, гуанин. Лактим-лактамная таутомерия. Кислотные свойства мочевой кислоты, ее соли (ураты). Метилированные ксантины: кофеин, теофиллин, теобромин. Качественные реакции метилированных ксантинов.

Алкалоиды. Химическая классификация. Основные свойства; образование солей.

Алкалоиды группы пиридина: никотин, анабазин. Алкалоиды группы хинолина: хинин. Алкалоиды групп изохинолина и изохинолинофенантрена: папаверин, морфин, кодеин. Алкалоиды группы тропана: атропин, кокаин.

Нуклеозиды, нуклеотиды. Пуриновые и пиримидиновые нуклеозиды. 5-Фторурацил, 3'-азидотимидин как лекарственные средства. Нуклеотиды. Отношение к гидролизу. Коферменты АТФ, $НАД^+$, $НАДФ^+$. **Рибонуклеиновые (РНК) и дезоксирибонуклеиновые (ДНК) кислоты.** Первичная и вторичная структуры нуклеиновых кислот.

Модульная единица 11. Неомыляемые липиды.

Изопреноиды. Терпеноиды. Изопреновое правило. Классификация.

Монотерпены. Ациклические (цитраль и его изомеры), моноциклические (лимонен), бициклические (α-пинен, борнеол, камфора) терпены. Ментан и его производные, применяемые в медицине: ментол, терпин. Дитерпены: ретинол (витамин А), ретиналь. Тетратерпены (каротиноиды), β-каротин (провитамин А).

Стероиды. Строение гонана (циклопентанпергидрофенантрена). Номенклатура. Стереоизомерия: *цис-транс*-сочленение циклогексановых колец (*цис*- и *транс*-декалин). α,β-Стереохимическая номенклатура, 5α- и 5β-ряды. Родоначальные углеводороды стероидов: эстран, андростан, прегнан, холан, холестан. Производные холестана (стерины): холестерин, эргостерин; витамин D_2. Производные холана (желчные кислоты): холевая и дезоксихолевая кислоты. Гликохолевая и таурохолевая кислоты, их дифильный характер. Производные андростана (андрогенные вещества): тестостерон, андростерон.Производные эстрана (эстрогенные вещества): эстрон, эстрадиол, эстриол. Производные прегнана (кортикостероиды): дезоксикортикостерон, гидрокортизон, преднизолон. Агликоны сердечных гликозидов: дигитоксигенин, строфантидин. Общий принцип строения сердечных гликозидов. Химические свойства стероидов, обусловленные функциональными группами: производные по гидроксильной, карбонильной, карбоксильной группам.

Модульная единица 12. Методы исследования органических соединений

Методы выделения и очистки: экстракция, перекристаллизация, перегонка, хроматография. Критерии чистоты вещества: температура плавления, температура кипения, плотность, показатель преломления, хроматографические данные. Химический функциональный анализ.

Современные физико-химические методы установления строения. Электронная спектроскопия (УФ и видимая области): типы электронных переходов и их энергия; основные параметры полос поглощения, смещение полос (батохромный и гипсохромный сдвиги) и их причины. Инфракрасная (ИК) спектроскопия: типы колебаний атомов в молекуле (валентные, деформационные); характеристические частоты. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ЯМР). Протонный магнитный резонанс (ПМР): химический сдвиг, спин-спиновое расщепление. Масс-спектрометрия: виды ионов (молекулярные, осколочные, перегруппировочные). Изотопный состав. Установление молекулярной формулы. Основные типы фрагментации. Установление молекулярной формулы. Основные типы фрагментации. Масс-спектральные серии ионов основных классов органических соединений. Рентгенография. Электрохимические методы исследования. Полярография.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень освоения		
				Ознакомительный	**Репродуктивный**	Продуктивный
Способность к абстрактному мышлению, **анализу, синтезу** (ОК 1)	Теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; - основные принципы пространственной организации органических молекул и стереоспецифичность биологически активных веществ; - теории кислотности и основности органических соединений; - взаимное влияние атомов в молекуле; электронные	Самостоятельно работать с учебной и справочной литературой; работать с табличными и графическими материалами; - классифицировать органические соединения с использованием понятия функциональных групп как квалификационных признаков органических веществ; - использовать основные правила систематической и рациональной номенклатуры; - прогнозировать направление конкретной реакции с использова-нием различных факторов, опреде-ляющих реакционную способность; - связывать особенности электрон-ного и пространственного строения с физико-химическими свойствами и их	Навыки работы с химической посудой и оборудованием; - навыки проведения синтеза органических веществ различных классов; - основными методами выделения, очистки и идентификации органических веществ; - методами определения чистоты исходных веществ и продуктов реакции, используя категории чистоты вещества; - навыками самостоятельной работы с		+	

	эффекты заместителей и их влияние на реакционные центры молекул; - механизмы важнейших типов реакций в органической химии; - классификацию органических соединений; - основные физико-химические свойства гомо- и гетерофункциональных органических соединений, в том числе природных физиологически активных молекул, для понимания химических процессов протекающих в биологических системах; - особенности строения и реакционную способность важнейших азот-, кислород- и серосодержащих гетероциклов; - особенности строения и свойства биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты,	биологическими функциями; - изучать биохимические процессы, патологические состояния организма и разрабатывать новые или совершенствовать существующие медицинские технологии; - проводить качественные реакции по обнаружению важных биологически активных молекул; - выделять и очищать органические вещества, исходя из знания химических свойств; - идентифицировать вещества по величинам температур кипения, плавления, показателей преломления и спектральным данным; - применять физико-химическое оборудование для решения поставленных задач; - производить научно-исследовательский эксперимент, осуществлять необходимые расчеты при проведении эксперимента, оформлять результат, формулировать выводы; - применять полученные знания при изучении биохимии, биофизики, физиологии, фармакологии, патофизиологии.	учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.			

	липиды, стероиды; - основы современных физико-химических методов исследования хроматографические, спектральные); - особенности выполнения лабораторных работ по органической химии.					
Готовность к саморазвитию, самореализа-ции, самообра-зованию, использова-нию творческого потенциала (ОК 5)	Формирование желания к самореализации, к самообразованию в разделе теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; - понимание необходимости постоянного совершенствования и дополнения своей базы знаний в области строения и свойства биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы,	- самостоятельно пользоваться учебной, научной, научно-популярной, справочной литературой; работать с табличными и графическими материалами; сетью Интернет для профессиональной деятельности. - использовать основные правила систематической и рациональной номенклатуры; - работать с химической посудой и химическим оборудованием; - применять полученные знания при изучении биохимии, биофизики, физиологии, фармакологии, патофизиологии.	Навыки самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; - вести поиск и делать обобщающие выводы; - базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;		+	

	нуклеиновые кислоты, липиды, стероиды, основ современных физико-химических методов исследования.					
Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессио-нальной деятельности (ОК 8)	Знание основ коммуникативного взаимодействия в устном и письменном формате на русском и иностранном языках в рамках готовности для решения задач профессиональной деятельности	Уметь правильно и в должном объеме с точки зрения общепринятых и профессиональных понятий коммуницировать на русском и иностранном языках для обеспечения связанных с профессиональной деятельностью процессов.	Обязательное владение в рамках оценочного диапазона компетенциями в сфере коммуникационного взаимодействия для обеспечения профессиональной деятельности и связанных с этим процессов.	+		
Готовность к использова-нию основных физико-химических, математичес-ких и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиона-льных задач (ОПК 5)	Знать химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме, методы анализа и выделения органических соединений; методы идентификации веществ по величинам температур кипения, плавления, показателей преломления и спектральным данным; основные законы физики и химии, на которых основаны биохимические	Осуществлять необходимые расчеты при выполнении лабораторных работ; анализировать результаты экспериментальных исследований. Вести поиск и делать обобщающие выводы.	Навыки работы с химической посудой и оборудованием; - навыки проведения синтеза органических веществ различных классов; - основными методами выделения, очистки и идентификации органических веществ; - методами определения чистоты исходных веществ и продуктов		+	

	процессы; теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; основные принципы пространственной организации органических молекул и стереоспецифичность биологи-чески активных веществ; особенности строения и свойства биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды, стероиды; основы современных физико-химических методов исследования; особенности выполнения лабораторных работ по органической химии.		реакции, используя категории чистоты вещества; - навыки производить необходимые расчеты при выполнении экспериментальной работы; - навыки анализа результатов исследований.			

Промежуточная аттестация: экзамен – IV семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Цель дисциплины: формирования у студентов фундаментальных знаний в области биологии, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и приобретения общекультурных и профессиональных компетенций, соответствующих ФГОС ВО по специальности «Медицинская биохимия».

Задачи дисциплины:

- Изучение закономерностей эволюции органического мира и развития биологических систем.
- Изучение многоуровневой организации биологических систем, их функционирование на каждом уровне организации.
- Определение место человека в системе животного мира. Изучение исторического и индивидуального развитие человека, его биосоциальной природы, подчиненность общебиологическим законам развития, единство человека со средой обитания.
- Изучение современных экосистем, действие в них антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.
- Освоение методологических основ организации и проведения медико-биологического эксперимента.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВЫХ СИСТЕМАХ. ОБЩИЕ СВОЙСТВА БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИИЗНИ.

Биология - наука о живых системах, изучающая закономерности и механизмы их возникновения, существования и развития. Задачи биологии и методы научного познания. Исторический и системный подходы в изучении общих закономерностей живой природы. История развития биологии. Комплекс биологических наук. Место биологии среди естественных наук. Дифференциация и интеграция биологических знаний как отражение сложности живых систем. Биология - теоретическая основа медицины, ее место в подготовке врача.

Развитие представлений о сущности жизни. Определение жизни с позиций системного подхода. Биологические (живые) системы - особый этап развития и форма движения материи. Единство вещества, энергии и информации – основной принцип существования живой материи. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Ноосфера – биосоциальный уровень организации живой материи как результат возникновения и развития человеческого общества. Элементарные единицы, элементарные явления и проявления главных свойств жизни на различных уровнях ее организации.

МОДУЛЬ 2. МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ И КЛЕТОЧНЫЙ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИТЕМ.

Модульная единица 1. Молекулярно-генетический уровень организации биологических систем.

Нуклеиновые кислоты и белки - основа организации биологических систем на молекулярном уровне. Реакции матричного синтеза - важнейшая черта химической организации живых систем. Биологическая роль белков, липидов, полисахаридов. Хранение и перенос энергии, роль АТФ.

Генный уровень организации наследственного материала. Молекулярная организация нуклеиновых кислот. Строение, свойства и функции ДНК. Модель пространственной структуры ДНК (Дж.Уотсон, Ф.Крик). Репликация ДНК. Роль макромолекул в хранении и реализации информации. Значение кодовых взаимодействий в живых системах. Генетический код и его свойства.

Ген, его свойства. Ген как функциональная единица наследственности. Современные представления о структуре гена. Молекулярная организация наследственного материала прокариот. Плазмиды. Организация генетического

материала у эукариот. Экзонинтронная структура. Функциональная классификация генов (структурные, регуляторы, модуляторы).

Этапы реализации генетической информации: транскрипция и посттранскрипционные процессы, трансляция и посттрансляционные процессы. Структура и свойства РНК. Основные типы РНК: транспортная, матричная, рибосомная. Регуляция экспрессии генов.

Модульная единица 2. Клеточный уровень организации биологических систем.

Клетка - элементарная генетическая и структурно - функциональная единица, лежащая в основе строения и развития организмов. Этапы развития и основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в обосновании единства всего живого.

Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация прокариотических и эукариотических клеток. Основные компоненты эукариотической клетки: мембрана, цитоплазма, ядро. Биологические мембраны, их строение и роль в пространственной и временной организации клетки. Рецепторы поверхностного аппарата клеток, их химическая природа и значение. Органоиды клетки, их морфофункциональная организация и классификация. Цитоплазматические включения, их строение и функции. Ядро – система управления клетки.

Хромосомный уровень организации наследственного материала. Хромосома, ее химический состав. Структурная организация хроматина. Гетерохроматин (конститутивный и факультативный) и эухроматин. Морфология хромосом. Типы хромосом. Нуклеосомная модель строения хромосом. Особенности пространственной организации наследственного материала в прокариотической клетке.

Закономерности существования клетки во времени. Жизненный цикл клетки. Основное содержание и значение периодов жизненного цикла клетки. Клеточный цикл, его периодизация.

Деление клеток – биологический процесс, лежащий в основе размножения и индивидуального развития организмов. Виды деления клеток. Митотический (пролиферативный) цикл. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение. Митоз, его происхождение, формы и эволюция. Биологическое значение митоза. Регуляция клеточного цикла и митотической активности. Прямое деление клетки - амитоз, его биологическое значение. Характеристика эндомитоза и политении.

Интеграция и дифференциация клеток в многоклеточном организме. Клеточная инженерия и ее перспективы. Биотехнология - новое направление биологической науки, ее значение для медицины.

МОДУЛЬ 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ (ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ) УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

Модульная единица 3. Организм как уровень организации живой материи.

Организация, регуляция и координация функций организма. Саморегуляция в организме. Иерархия механизмов регуляции. Межклеточные взаимодействия. Нейрогуморальная регуляция. Гомеостаз организма. Значение обратных связей в механизме гомеостаза (М.М. Завадовский). Понятие о функциональной системе (П.К. Анохин). Временная организация и координация функций организма, и ее регуляция. Биологические ритмы. Хронобиология и хрономедицина. Общие принципы пространственной организации биосистем.

Закономерности размножения клеток в организме. Пролиферативная система тканей и ее регуляция, физиологическая и репаративная регенерация, медицинское значение. Управление регенерационными процессами и проблема обратимости патологических изменений в органах. Клеточные источники регенерации.

Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений. Формы размножения организмов, его сущность, типы, биологическая роль, происхождение и эволюция. Бесполое размножение и его основные формы у одноклеточных и многоклеточных организмов.

Половое размножение, его эволюционное значение, происхождение, биологическая роль. Половые клетки. Строение и функции. Классификация яйцеклеток. Гаметогенез. Особенности развития яйцеклеток и сперматозоидов.

Мейоз как процесс формирования гаплоидных гамет. Фазы мейоза, их характеристика и значение. Биологический смысл мейоза. Рекомбинация наследственного материала, ее медицинское и эволюционное значение. Нарушения мейоза. Полиплоидия и гетероплоидия. Чередование гаплоидной и диплоидной фаз жизненного цикла.

Оплодотворение (внешнее и внутренне). Механизмы оплодотворения. Этапы оплодотворения. Реакции оплодотворения. Партеногенез. Виды партеногенеза. Биологическое значение. Гиногенез и андрогенез. Чередование поколений. Гермафродитизм и раздельнополость.

Модульная единица 4. Биология индивидуального развития.

Онтогенез как процесс реализации наследственной информации в определенных условиях среды. Соотношение индивидуального и эволюционного развития. Типы онтогенетического развития. Периодизация онтогенеза. Характеристика и значение основных этапов эмбрионального развития.

Яйцекладное, личиночное и внутриутробное развитие. Яйцеживорождение. Эмбриональный период. Дробление как процесс образования многоклеточного зародыша. Типы дробления. Связь строения яйцеклетки с типом дробления. Бластула и её типы.

Гаструляция как процесс формирования многослойного зародыша. Виды гаструляции. Первичный органогенез (нейруляция) как процесс образования комплекса осевых органов хордовых. Дифференцировка зародышевых листков. Образование органов и тканей.

Провизорные органы хордовых. Образование, строение, особенности функционирования и эволюции провизорных органов и зародышевых оболочек. Амнион, хорион, аллантоис, желточный мешок, плацента. Типы плаценты, ее значение. Нарушение процессов развития и редукции зародышевых оболочек у человека. Особенности эмбрионального развития млекопитающих и человека.

Основные концепции в биологии развития (гипотезы преформизма и эпигенеза). Формирование современных представлений о сущности онтогенетических преобразований. Факторы регуляции развития животных и человека на разных этапах онтогенеза. Генетическая регуляция развития.

Основные клеточные процессы в онтогенезе (пролиферация, миграция, клеточные сгущения, избирательная сортировка клеток, дифференцировка, запрограммированная гибель клеток, адгезия). Межклеточные взаимодействия (контактные и дистантные) на разных этапах онтогенеза. Взаимодействие зачатков и тканей. Эмбриональная индукция, ее виды.

Нервная регуляция развития, взаимосвязь нервной системы и иннервируемого органа в онтогенезе. Гуморальная регуляция развития, механизмы и уровни гормональной регуляции. Дифференцировка, ее генетические и негенетические механизмы, стадии.

Целостность онтогенеза. Мозаичное и регуляционное развитие. Эмбриональная регуляция. Детерминация частей развивающегося зародыша. Изменение потенций элементов зародыша в процессе развития, канализация развития. Морфогенез как многоуровневый динамический процесс. Концепции морфогенеза.

Рост. Типы роста организмов. Продолжительность онтогенеза как видовой признак. Взаимосвязь этапов индивидуального развития. Значение морфофункциональных корреляций в онтогенезе. Обзор теорий развития. Прогрессивная эволюция онтогенеза. Видоизменения периодов онтогенеза, имеющие экологическое и эволюционное значение (диапауза, деэмбрионизация, эмбрионизация, неотения). Рост, дифференциация и интеграция - основные процессы в развитии организма. Гибель клеток и её роль в процессах морфогенеза.

Критические периоды в онтогенезе человека. Аномалии и пороки развития. Значение нарушений частных и интегративных механизмов онтогенеза в формировании врожденных пороков развития.

Постэмбриональный период онтогенеза, его периодизация у человека. Типы постэмбрионального развития. Основные процессы: рост, формирование дефинитивных структур, половое созревание, репродукция, старение.

Старение как закономерный этап онтогенеза. Проявления старения на молекулярно-генетическом, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях. Механизмы старения (молекулярные, генетические, клеточные и системные). Влияние генетических факторов, условий и образа жизни на процесс старения. Закономерности старения. Гипотезы старения. Смерть как биологическое явление. Социальная и биологическая составляющие здоровья, и смертности в популяциях людей. Проблемы долголетия.

Модульная единица 5. Роль наследственности и среды в формировании фенотипа.

Наследственность и изменчивость - важнейшие свойства организмов. История развития генетики. Основные этапы развития учения о наследственности и изменчивости. Вклад в него отечественных ученых (Н.И. Вавилова, Н.К. Кольцова, А.С. Серебровского, С.С. Четверикова и др.). Значение генетики для медицины.

Геномный уровень организации наследственного материала. Геном, кариотип как видовые характеристики. Механизмы поддержания постоянства кариотипа в ряду поколений клеток и организмов.

Генотип и фенотип. Аллельные и неаллельные гены. Взаимодействие генов в генотипе: аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование, межаллельная комплементация, аллельное исключение) и неаллельных

(эпистаз, полимерия, комплементарность, эффект положения, модифицирующее действие). Гомо- и гетерозиготные организмы, понятие гемизиготности. Особенности аутосомного, Х-сцепленного и голандрического типов наследования. Полигенное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер как механизм, определяющий нарушения сцепления генов. Закономерности наследования внеядерных генов.

Изменчивость и ее формы. Фенотипическая изменчивость и ее виды. Модификации и их характеристики. Адаптивный характер модификаций. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенокопии. Экспрессивность и пенетрантность признака. Значение средовых и генотипических факторов в формировании патологически измененного фенотипа человека.

Генотипическая изменчивость: комбинативная и мутационная. Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия.

Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Генные мутации и их классификация. Причины и механизмы возникновения генных мутаций. Последствия генных мутаций. Изменения нуклеотидной последовательности гена как механизм возникновения явления множественного аллеломорфизма. Конверсия генов. Репарация как механизм поддержания генетического гомеостаза. Виды репарации.

Хромосомные мутации, их классификация. Причины и механизмы возникновения хромосомных мутаций. Роль хромосомных мутаций в развитии патологических состояний человека и эволюционном процессе.

Геномные мутации, причины и механизмы их возникновения. Классификация геномных мутаций. Значение геномных мутаций. Нарушение мейоза и митоза как механизмы возникновения геномных генеративных и соматических мутаций. Медицинское и эволюционное значение мутаций. Антимутагенные механизмы. Эволюция генома. Роль амплификации генов, хромосомных перестроек, полиплоидизации, подвижных генетических элементов, горизонтального переноса информации в эволюции генома.

МОДУЛЬ 4. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

Модульная единица 6. Организация, биология и медицинское значение беспозвоночных.

Организация и биология Простейших. Процессы интеграции и дифференциации на уровне одноклеточного организма. Характеристика Саркодовых, Жгутиковых, Споровиков, Инфузорий. Значение простейших в природе и жизни человека. Комменсальные и условно-патогенные формы простейших: кишечная амеба, ротовая амеба. Возбудители протозойных заболеваний человека: дизентерийная амеба, неглерия, акантамеба, лямблия, лейшмании, трихомонады, трипаносомы, малярийные плазмодии, токсоплазма, балантидий. Циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие. Методы лабораторной диагностики и пути профилактики протозойных заболеваний.

Особенности многоклеточной организации живых существ, лежащие в основе прогрессивной эволюции. Организация и биология Пластинчатых, Губок, Кишечнополостных. Появление тканевой и органной дифференцировки. Типы симметрии тела: радиальная и билатеральная.

Раздел билатеральносимметричные животные. Общая характеристика типа Плоские черви. Систематика. Класс Ресничные. Организация и биология класса Сосальщики. Сосальщики - возбудители трематодозов: печеночный, кошачий, ланцетовидный, легочный, китайский, шистосомы. Циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие. Методы лабораторной диагностики и пути профилактики трематодозов.

Организация и биология класса Цестоды. Ленточные черви - возбудители цестодозов: свиной, бычий, карликовый цепни, широкий лентец, эхинококк, альвеококк. Циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие. Методы лабораторной диагностики и пути профилактики цестодозов.

Общая характеристика типа Круглые черви. Систематика. Особенности жизненных циклов нематод: био- и геогельминтов. Круглые черви - возбудители нематодозов: аскарида, токсокара, острица, власоглав, анкилостомиды, трихинелла, ришта, филярии. Циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие. Методы лабораторной диагностики и пути профилактики нематодозов.

Общая характеристика типа Кольчатые черви. Систематика. Происхождение и развитие полости тела

Особенности организации и эволюции Моллюсков, медицинское значение.

Общая характеристика типа Членистоногие. Систематика. Класс Ракообразные. Высшие и низшие раки - промежуточные хозяева гельминтов человека.

Организация и биология класса Паукообразные. Систематика. Морфологические особенности представителей отрядов: Скорпионы, Пауки, Клещи, Сольпуги. Ядовитые паукообразные и их медицинское значение. Клещи - переносчики и резервуары возбудителей инфекционных заболеваний. Медицинское значение клещей семейств: Иксодовые, Аргазовые, Краснотелковые и Гамазовые. Морфология, циклы развития, географическое распространение и места обитания клещей: собачьего, таежного, пастбищного, гиалома, поселкового. Представители семейства Акариформные клещи: чесоточный зудень и железница угревая - возбудители заболеваний человека. Методы лабораторной диагностики и пути профилактики.

Организация и биология Класса Насекомые. Систематика. Отряды, имеющие медицинское значение: Тараканы, Клопы, Вши, Блохи, Двукрылые. Насекомые - механические и специфические переносчики возбудителей инфекционных заболеваний. Насекомые - возбудители миазов. Пути циркуляции возбудителей заболеваний в природе. Пути профилактики болезней, переносимых и вызываемых членистоногими.

Модульная единица 7. Организация и биология типа Хордовые.

Характеристика, систематика и происхождение типа Хордовые. Хорда как осевой орган, ее значение в организации общего плана строения хордовых. Низшие хордовые.

Характеристика и систематика подтипа Позвоночные. Характеристика бесчелюстных и челюстноротых. Характеристика и систематика Круглоротых. Остракодермы. Происхождение парных конечностей и челюстного аппарата.

Организация и биология надкласса Рыбы. Характеристика и систематика классов Хрящевых и Костных рыб. Локомоция водных позвоночных.

Происхождение наземных позвоночных животных. Стегоцефалы. Характеристика и систематика Амфибий. Особенности онтогенеза, строения и жизнедеятельности земноводных, как организмов, не утративших полностью связи с водной средой. Медицинское значение амфибий.

Анамнии и амниоты. Характерные черты развития, строение и жизнедеятельности амниот как истинно наземных позвоночных организмов.

Характеристика, систематика и происхождение Рептилий, как первых настоящих наземных позвоночных.

Характеристика, систематика и происхождение Птиц. Адаптации птиц к полету. Происхождение и биомеханика полета.

Характеристика и систематика Млекопитающих. Характеристика и происхождение приматов. Приматы как модель для изучения биологии человека.

МОДУЛЬ 5. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. АНТРОПОГЕНЕЗ. ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ ОРГАНОВ.

Модульная единица 8. Эволюционное учение.

Органическая эволюция как объективный процесс. Основные черты биологической эволюции. Доказательства эволюции. Методы изучения эволюционного процесса: палеонтологический, биогеографический, морфологический, эмбриологический, экологический, биохимический, генетический, молекулярной биологии, систематики, моделирования. Необходимость комплексного подхода к изучению эволюции.

Предбиологическая (химическая) эволюция. Возникновение жизни как закономерный процесс развития материи. Доказательства абиогенного происхождения жизни. Протобиологические системы, их характеристика. Возникновение клетки - ключевой этап биологической эволюции. Гипотезы происхождения эукариотических клеток: симбиотическая и инвагинационная. Теории биогенного происхождения жизни.

Основные этапы эволюции органического мира. Многообразие органического мира. Учение о систематике. Понятие о виде, роде. Основы систематики животных.

История развития эволюционных идей. Эволюционные идеи в древности, средневековье и эпоху Возрождения. Развитие эволюционных взглядов в XVIII в. и первой половине XIX в. Становление эволюционного учения. Креационизм, его основные положения, логика и противоречия. Основные положения трансформизма. Русские эволюционисты XIX века. Структура и основные типы эволюционных концепций. Теории запрограммированной и незапрограммированной эволюции и их основные характеристики. Основные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка. Ее значение и критика. Основные направления неоламаркизма.

Теория эволюции Ч. Дарвина - А. Уоллеса. Естественный отбор как следствие наследственной изменчивости и борьбы за существование. Объяснение многообразия видов, приспособленности организмов и прогрессивной эволюции на основе принципа естественного отбора. Трудности концепции естественного отбора. Проблема формирования сложных

приспособлений. Значение теории Ч. Дарвина для развития биологии. Формирование синтетической теории эволюции (неодарвинизм).

Проблемы и перспективы эволюционного учения. Современные дискуссии в эволюционном учении. Недарвиновские теории эволюции. Эволюционный прогресс. Идеи сальтационной эволюции, современное обоснование. Молекулярно-генетические концепции эволюции.

Учение о микроэволюции. Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Мутационный процесс, поток генов, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор. Взаимоотношения случайности и необходимости в эволюции. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Творческая роль естественного отбора. Формы естественного отбора.

Концепция биологического вида. Вид - биологическая макросистема, генетически изолированная, обладающая специфическим генофондом, определенной структурой и взаимоотношениями со средой. Ограничения концепции биологического вида. Агамный вид. Палеонтологический вид. Политипичность и полиморфизм вида. Основные пути и способы видообразования.

Возникновение адаптаций – результат действия естественного отбора. Механизм возникновения адаптаций. Относительный характер адаптаций. Методологическое значение решения проблемы органической целесообразности.

Проблемы макроэволюции. Макроэволюция – процесс формирования таксонов надвидового ранга. Соотношение макроэволюции и микроэволюции. Главные закономерности макроэволюции. Закон необратимости эволюции. Закон происхождения крупных таксонов. Пути выхода из тупиков специализации. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. Роль молекулярной биологии в установлении родственных связей между организмами в процессе эволюции.

Направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Проблема направленности эволюционного процесса. Межвидовые взаимоотношения и их роль в эволюции.

Эволюция филогенетических групп. Первичные и вторичные формы филогенеза. Главные типы эволюционных групп. Аллогенез, арогенез, специализация, регресс. Правила эволюции групп. Моделирование филогенеза.

Модульная единица 9. Эволюция систем органов.

Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон Ф. Мюллера и Э. Геккеля. Онтогенез как основа филогенеза. Ценогенезы - филогенетически значимые адаптации зародышей и личиночных стадий к специфическим условиям среды. Теория филэмбриогенезов А.Н. Северцова. Анаболии, девиации и архаллаксисы. Гетерохронии и гетеротопии биологических структур в эволюции онтогенеза. Соотношение ценогенезов, филэмбриогенезов, гетерохронии и гетеротопий в филогенезе. Общие закономерности эволюции органов и функций. Провизорные и дефинитивные, гомологичные и аналогичные органы.

Дифференциация и интеграция биологических структур в филогенезе. Полифункциональность и количественное изменение функций биологических структур. Соответствие структуры и функции в биологических системах. Принципы активации и интенсификации функций органа. Ослабление функций, редукция и исчезновение органов в филогенезе. Рудиментарные образования в организме, морфогенетические и генетические механизмы их сохранения в онтогенезе. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова, аллогенные аномалии и пороки развития у человека. Соотносительные преобразования органов. Филогенетические координации, их виды. Взаимосвязь координации и корреляций в развитии. Субституция органов, гетеробатмия, компенсация функций, их эволюционное значение. Организм как единое целое в историческом и индивидуальном развитии.

Сравнительная анатомия и ее роль в изучении филогенеза животных и происхождения человека. Сравнительная анатомия и физиология позвоночных животных как основа их использования в медико-биологическом эксперименте.

Филогенез систем интеграции: нервной и эндокринной**.** Филогенез органов чувств. Филогенез пищеварительной и дыхательной систем. Филогенез выделительной и половой систем. Филогенез опорно-двигательной системы и покровов тела.

Модульная единица 10 Атропогенез.

Эволюционная теория в объяснении происхождения и исторического развития человека. Место человека в системе животного мира. Методы изучения эволюции человека: сравнительно-анатомический, радиометрический, биомолекулярный. Движущие силы биологической эволюции человека: естественный отбор, дрейф генов, изоляция, поток генов. Основные этапы эволюции рода Homo. Роль и соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Биологические предпосылки социального развития человека. Роль труда в происхождении и эволюции человека.

Эволюция общественного образа жизни у приматов. Возрастание роли социальных факторов в историческом развитии человека.

Человеческие расы, их классификация, происхождение и распространение. Видовое единство человечества. Биологическая изменчивость в популяциях современного человека, роль факторов внешней среды. Расы и нации. Расизм. Критика положений социального дарвинизма, антропосоциологии и других антинаучных концепций в понимании природы человека и его исторического развития.

Морфофизиологические и генетические особенности современного человека - как результат его предшествующей эволюции и приспособления к различным климатическим факторам среды. Биологические основы понимания нормы и здоровья человека.

Биологические ритмы у человека. Влияние социальных факторов на процессы жизнедеятельности человека. Адаптивные экологические типы человека, их соотношение с расами и происхождение. Роль социальной среды в дальнейшей дифференциации человечества. Видовое единство человечества. Значение сохранения больших и малых человеческих популяций в стабилизации вида. Возможные пути эволюции человека в будущем.

МОДУЛЬ 6. БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ И БИОСФЕРНЫЙ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ.

Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и со средой. Краткая история экологии. Место экологии среди биологических наук. Структура современной экологии. Понятия об аутоэкологии, демэкологии, эйдэкологии, синэкологии. Глобальная экология.

Биологические макросистемы и их иерархия: биосфера, биогеоценоз, экологическая популяция. Понятие экологической ниши. Среда как важнейшая часть экологической системы. Абиотические и биотические факторы среды. Основные неорганические факторы (свет, температура, влажность и др.). Взаимодействие абиотических факторов в их влиянии на организм. Ограничивающий фактор. Сигнальные факторы. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Аутэкология – раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с факторами среды. Эврибионтность и стэнобионтность. Общий и основной обмен организма. Обмен энергии. Терморегуляция. Формы химической и физической терморегуляции. Пойкилотермия, гетеротермия, гомотермия, ее механизмы и происхождение.

Питание организмов. Типы питания. Формы питания животных (фитофагия, зоофагия, сапрофагия, копрофагия). Особенности питания пойкилотермных и гомойотермных животных. Специализации питания. Водно-солевой обмен. Формы осморегуляции. Приспособления к экономии воды у наземных животных.

Синэкология – раздел экологии, изучающий взаимоотношения между организмами вида и взаимодействие популяций организмов с внешней средой. Экологические свойства популяций. Территориальные внутривидовые группировки: географические расы, территориальные, экологические и элементарные популяции. Биологические внутривидовые группировки: биологически расы, возрастные и половые группировки. Полиморфизм вида как приспособление к наиболее полному использованию ресурсов внешней среды. Регуляция плотности популяций, ее механизмы и формы. Колебания численности особей как неизбежный результат взаимодействия популяций и внешней среды. Миграция организмов, ее причины и формы. Формы использования организмами территории. Общественный образ жизни, основные типы группировок особей.

Биоценология. Биогеоценоз как устойчивая саморегулирующаяся биологическая макросистема. Трофическая цепь - структурно функциональная единица биоценоза. Компоненты трофической цепи. Биогенный круговорот веществ в биогеоценозе. Типы биогеоценозов. Сукцессия биогеоценозов. Формы взаимоотношений организмов в биоценозах.

Биологический феномен паразитизма. Адаптации к паразитическому образу жизни. Действие паразита на хозяина. Защитные действия хозяина против паразитарной инвазии. Циклы развития паразитов. Основные, резервуарные и промежуточные хозяева. Паразитарные природно-очаговые трансмиссивные и нетрансмиссивные заболевания, их критерии. Учение Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней. Экологические принципы борьбы с паразитарными заболеваниями.

Биосфера - планетарный уровень развития и организации живой материи. Основные свойства биосферы. Взаимоотношения органических и неорганических компонентов биосферы и их роль в ее эволюции. Роль отечественных ученых в развитии учения о биосфере (В.В. Докучаев, В.И. Вернадский, В.В. Сукачев). Человек и биосфера. Возникновение

и развитие ноосферы. Изменения в биосфере под влиянием материальной деятельности человека. Проблемы охраны окружающей среды. Экологические аспекты освоения человеком космического пространства. Международные экологические программы.

Экология человека. Предмет и задачи антропоэкологии. Общая характеристика антропических факторов. Медицинская экология.

МОДУЛЬ 7. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.

Методологические основы организации медико-биологического эксперимента. Место эксперимента в системе научного познания (гипотеза - эксперимент - теория). Роль медико-биологического эксперимента в изучении биологии и патологии человека. Комплексный характер современного медико-биологического эксперимента. Структура медико-биологического эксперимента. Этапы постановки и проведения медико-биологического эксперимента: формирование рабочей гипотезы, определение цели и задач исследования, выбор конкретных методик, непосредственное проведение эксперимента (серии опытов), фиксация и анализ данных эксперимента, обсуждение и выводы. Регистрация результатов эксперимента. Ведение отчетной документации. Анализ экспериментальных данных, формулирование и обоснование выводов.

Достоверность, доказательность и информативность результатов, полученных в ходе экспериментальных исследований. Международные стандарты качественной лабораторной практики GLP (Good Laboratory Practice). Требования GLP к уровню проведения экспериментальных (доклинических) испытаний. Этические нормы и стандарты проведения экспериментальных испытаний. Этическая экспертиза.

Животные как объект медико-биологического эксперимента. Биологическая характеристика основных групп лабораторных животных. Спонтанные и индуцированные модели, принципы выбора животных. Правила содержания и ухода за лабораторными животными. Практика кормления, вариации состава диет, их влияние на здоровье и результаты экспериментов, диета как инструмент моделирования физиологических и патологических процессов. Понятие о медико-биологической экспериментальной клинике. Альтернативные модели в медико-биологических исследованиях.

Эксперименты *in vitro*. Клеточные, тканевые, органные культуры - важнейший объект эксперимента в биологии и медицине.

Значение математических методов в планировании эксперимента и анализе экспериментальных данных.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики; понятия биосферы и экологии; феномен паразитизма.	анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов.	владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; владеть методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом.		+	

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);	общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики; понятия биосферы и экологии; феномен паразитизма.	анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов.	владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; владеть методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом.		+	
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6);	общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики; понятия биосферы и экологии; феномен паразитизма.	анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов.	владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; владеть методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом.		+	
готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ПК-11)	общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики; понятия биосферы и экологии; феномен паразитизма.	анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов.	владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; владеть методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным,		+	

			люминесцентным микроскопом.			
способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (ПК-12)	общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; законы генетики; понятия биосферы и экологии; феномен паразитизма.	анализировать микроскопические препараты, микро- и электронные микрофотограммы биологических объектов.	владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; владеть методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом.		+	

Промежуточная аттестация: экзамен – II семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единиц, 576 академических часов.

Цель дисциплины: обеспечить студентов необходимой информацией изучения морфологического обеспечения процессов, протекающих на всех уровнях организации соответствующих живых систем для овладения определенными знаниями в области анатомии человека, общей и частной гистологии, эмбриологии, цитологии с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «медицинская биохимия». Сформировать у студентов фундаментальные знания системных естественнонаучных представлений о функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов навыкам работы с микроскопом, «чтения» гистологических, иммуногистохимических и эмбриональных препаратов, микрофотографий, электронных микрофотографий, подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови, пользования научной литературой и написания рефератов.
- Изучить строение закономерности развития клеток, тканей, органов, организма животных и человека на основе современных достижений гистологии, эмбриологии клеточной биологии, анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах.
- В ходе изучения дисциплины сформировать у студентов целостное представление о взаимосвязи и взаимозависимости отдельных частей организма.

•Выработать у студентов научное представление о единстве и взаимозависимости структуры и функции субклеточных структур, клеток, тканей, органов организма, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза; показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды.

•Раскрыть прогрессивное и теоретическое знание основных открытий в гистологии, эмбриологии, анатомии, цитологии; подчеркнуть приобретенные направления отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней.

•Одновременно с приобретением знаний о строении органов, систем и организма в целом необходимо привить студентам умение хорошо ориентироваться в ультраструктуре клеток, многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, в сложном строении тела человека, свободно идентифицировать субклеточные структуры, клетки, ткани, определять положение и проекцию органов и их частей.

•На основе гуманистического подхода при изучении морфологии человека воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическим театре», уважительное и бережное отношение к тканям и органам организма человека и животных.

•Сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций.

•Сформировать у студентов навыки общения и взаимодействия с обществом, коллективом, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками, воспитать чувства гражданственности, соблюдения норм и правил педагогической этики.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЕКТОВ

Модульная единица 1. Методы изучения микрообъектов.

Назначение, содержание, место цитологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие цитологии как самостоятельной науки. Современный этап в развитии цитологии.

Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Сущность и методы фиксации микрообъектов. Способы уплотнения (заливки). Микротомия с использованием салазочных, ротационных микротомов. Метод замораживания. Сущность и методы окраски микропрепаратов и их заключения в бальзам, смолы, желатин.

Виды микропрепаратов - срезы, мазки, отпечатки, пленки.

Техника микроскопирования в световых микроскопах. Особенности микроскопии в ультрафиолетовых лучах, люминесцентная микроскопия, фазовоконтрастная микроскопия, интерференционная микроскопия, лазерная конфокальная микроскопия.

Электронная микроскопия (трансмиссионная и сканирующая), методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии.

Понятие о специальных методах изучения микрообъектов - гистохимия (в том числе электронная гистохимия), радиоавтография, иммуногистохимия, фракционирование клеточного содержимого с помощью ультрацентрифугирования. Методы исследования живых клеток - культуры тканей вне- и внутри организма, клонирование, образование гетерокарионов и гибридов клеток, прижизненная окраска.

Количественные методы исследования: цитофотометрия, электронная микрофотометрия, спектрофлуорометрия, денситометрия.

МОДУЛЬ 2. ЦИТОЛОГИЯ

Модульная единица 2. Цитология (клеточная биология). Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией.

Биологическая мембрана как основа строения клетки. Строение, основные свойства и функции. Понятие о компартментализации клетки и ее функциональное значение.

Клеточная оболочка. Внешняя клеточная (плазматическая) мембрана. Структурно-химические особенности. Характеристика надмембранного слоя (гликокаликса) и подмембранного (кортикального) слоя. Морфологическая характеристика и механизмы барьерной, рецепторной и транспортной функций. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток.

Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Их строение и функции.

Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы).

Цитоплазма.

Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме.

Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы.

Цитоскелет. Основные компоненты цитоскелета: микротрубочки, микрофиламенты, тонофиламенты (промежуточные филаменты). Их строение, химический состав. Использование определения белков промежуточных филаментов для гистологической диагностики.

Органеллы специального значения: миофибриллы, микроворсинки, реснички, жгутики. Строение и функциональное значение в клетках, выполняющих специальные функции.

Включения. Определение. Классификация. Значение в жизнедеятельности клеток и организма. Строение и химический состав различных видов включений.

Ядро.

Ядро. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка. Понятие о ядерно-цитоплазматическом отношении. Общий план строения интерфазного ядра: хроматин, ядрышко, ядерная оболочка, кариоплазма (нуклеоплазма).

Хроматин. Строение и химический состав. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине (эухроматине, гетерохроматине, хромосомах), степень их участия в синтетических процессах. Строение хромосомы. Половой хроматин.

Ядрышко как производное хромосом. Понятие о ядрышковом организаторе. Количество и размер ядрышек. Химический состав, строение, функция.

Ядерная оболочка. Строение и функции. Структурно-функциональная характеристика наружной и внутренней мембран, перинуклеарного пространства, комплекса поры. Взаимосвязь количества ядерных пор и интенсивности метаболической активности клеток.

Основные проявления жизнедеятельности клеток.

Синтетические процессы в клетке. Взаимосвязь компонентов клетки в процессах анаболизма и катаболизма. Понятие о секреторном цикле; механизмы поглощения и выделения продуктов в клетке.

Внутриклеточная регенерация. Общая характеристика и биологическое значение.

Информационные межклеточные взаимодействия. Гуморальные, синаптические, взаимодействия через внеклеточный матрикс и щелевые контакты.

Реакция клеток на внешние воздействия. Структурные и функциональные изменения клеток и отдельных клеточных компонентов в процессах реактивности и адаптации. Физиологическая и репаративная регенерация: сущность и механизмы.

Воспроизведение клеток.

Клеточный цикл. Определение понятия; этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших способность к делению, и клеток, утративших способность к делению. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток.

Митотический цикл. Определение понятия. Фазы цикла (интерфаза, митоз). Биологическое значение митоза и его механизм. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом.

Эндомитоз. Определение понятия. Основные формы, биологическое значение. Понятие о плоидности клеток. Полиплоидия; механизмы образования полиплоидных клеток (одноядерных, многоядерных), функциональное значение этого явления.

Мейоз. Его механизм и биологическое значение.

Гибель клеток.

Дегенерация и некроз. Определение понятия и его биологическое значение.

Апоптоз. (программированная гибель клеток). Определение понятия и его биологическое значение.

МОДУЛЬ 3. ЭМБРИОЛОГИЯ

Модульная единица 3. Эмбриология. Назначение, содержание, место эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие эмбриологии как самостоятельной науки. Роль отечественных ученых в развитии эмбриологии. Современный этап в развитии эмбриологии.

Эмбриология млекопитающих как основа для понимания особенностей эмбрионального развития человека. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша - индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток. Особенности эмбрионального развития человека.

Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.

Прогенез. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток.

Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в спермии: капацитация, акросомальная реакция, пенетрация спермием прозрачной зоны и плазмолеммы овоцита, сброс цитоплазматической оболочки спермия, поворот спермия, формирование мужского пронуклеуса.

Преобразования в овоците: рассеивание клеток лучистого венца, кортикальная реакция, выброс ферментов кортикальных гранул, преобразование прозрачной зоны (зонная реакция), активация цитоплазматических процессов, окончание мейоза, полярные тельца.

Мужской и женский пронуклеусы, распад их оболочек, установление связи хромосом пронуклеусов с центриолью спермия.

Первая неделя развития. Зигота - одноклеточный зародыш, ее геном, активация внутриклеточных процессов.

Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров, их межклеточных контактов. Уменьшение размеров бластомеров, их взаимодействие. Морула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гаструляции.

Имплантация. Хронология процесса имплантации. Дифференцировка трофобласта на цитотрофобласт и синцитиотрофобласт. Активация синцитиотрофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Гистиотрофный тип питания. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона.

Вторая неделя развития. Гаструляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка.

Преобразование эпибласта: образование амниотической полости и выделение амниотической эктодермы, формирование амниотического пузыря; начало 2-й фазы гаструляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование зародышевой мезодермы, головного отростка, энтодермы зародыша, образование прехордальной пластинки. Образование внезародышевой мезодермы.

Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогонотомы, висцеральный и париетальный листки спланхнотома, эмбриональный целом). Рост головного отростка, образование хорды. Формирование нервной трубки и нервных гребней, асинхронность развития головного и каудального отделов. Туловищная складка, образование первичной кишки.

Дифференцировка внезародышевой мезодермы, аллантоиса, амниотического пузыря, желточного стебля, соединительной ножки, слоя, подстилающего трофобласт.

Формирование первичных кровеносных сосудов и первичных клеток крови в мезодерме желточного мешка, соединительной ножки. Формирование первых кровеносных сосудов в мезодерме зародыша. Зачаток первичного сердца, начало функции. Закладка предпочки, легкого.

Образование третичных ворсин хориона. Гемотрофный тип питания.

Четвертая неделя развития. Изменение формы зародыша (образование поперечных и продольных складок). Завершение процессов нейруляции и сегментации мезодермы. Эмбриональный органогенез.

Внезародышевые органы.

Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Опережающее развитие соединительной ткани плаценты и других внезародышевых органов.

Амнион, его строение и значение.

Пуповина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантоиса. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию.

Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального развития.Факторы, влияющие на развитие: генетические, материнские, внешней среды (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества, пестициды и др.).

МОДУЛЬ 4. ТКАНЬ, КАК СИСТЕМА КЛЕТОК

Модульная единица 4. Ткани, как системы клеток.

Назначение, содержание, место гистологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, как самостоятельной науки. Роль отечественных ученых в создании самостоятельных кафедр гистологии. Современный этап в развитии гистологии.

Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры - симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии.

Понятие о клеточных популяциях. Клеточная популяция (клеточный тип, дифферон, клон). Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции.

Стволовые клетки и их свойства. Деерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенций.

Дифферoны. Тканевый тип, генез (гистогенез). Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А.Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г.Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки.

Принципы классификации тканей. Классификация тканей.

Восстановительные способности тканей - типы физиологической регенерации в обновляющихся, растущих и стационарных клеточных популяциях, репаративная регенерация.

Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы.

Эпителиальные ткани.

Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей.

Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающего, ороговевающего, переходного). Принципы структурной организации и функции. Взаимосвязь морфофункционалъных особенностей эпителиальной ткани с ее пограничным положением в организме.

Базальная мембрана: строение, функции, происхождение. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей.

Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль стволовых клеток в эпителиальных тканях обновляющегося типа; состав и скорость обновления клеточных дифферонов в различных эпителиальных тканях.

Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.

Ткани внутренней среды.

Кровь Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Гемограмма. Возрастные и половые особенности крови.

Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты.

Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты - нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул.

Агранулоциты - моноциты, лимфоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы.

Кровяные пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция.

Лимфа. Лимфоплазма и форменные элементы. Связь с кровью, понятие о рециркуляции лимфоцитов.

Эмбриональный гемоцитопоэз. Развитие крови как ткани (гистогенез).

Постэмбриональный гемопоэз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика плюрипотентных предшественников (стволовых, коммитированных клеток), унипотентных предшественников, бластных форм. Морфологически неидентифицируемые и морфологически идентифицируемые стадии развития клеток крови (характеристика клеток в дифферонах: эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов). Регуляция гемопоэза и лимфопоэза, роль микроокружения.

Соединительные ткани

Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Гистогенез.

Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибриллогенеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Лейкоциты, их роль в защитных реакциях организма. Адипоциты (жировые клетки) белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. Перициты, адвентициальные клетки, их происхождение, строение и функциональная характеристика. Плазматические клетки, их происхождение, строение, роль в иммунитете. Тучные клетки, их происхождение, строение, функции. Пигментные клетки, их происхождение, строение, функция. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме. Ретикулярные волокна. Происхождение межклеточного вещества. Возрастные изменения.

Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган.

Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, особенности строения и значение. Слизистая ткань, строение.

Скелетные ткани.

Общая характеристика скелетных тканей. Классификация.

Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты, (хондрокласты). Изогенные группы клеток. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща.

Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остеоциты, остеобласты, остеокласты. Их цито-функциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубо-волокнистая) костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения. Факторы, оказывающие влияние на строение костных тканей. Кость как орган.

Мышечные ткани.

Общая характеристика и гистогенетическая классификация.

Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Механизм мышечного сокращения. Типы мышечных волокон и их иннервация. Моторная единица. Миосателлитоциты. Регенерация мышечной ткани, значение миосателлитоцитов. Мышца как орган. Связь с сухожилием.

Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации.

Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация.

Мионейральная ткань. Источник развития, строение и функция.

Миоидные и моэпителиальные клетки. Источники развития. Строение. Функции.

Нервная ткань.

Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Понятие о регенерации структурных компонентов нервной ткани.

Нейроциты (нейроны). Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Микро- и ультраструктура перикариона (тела нейрона), аксона, дендритов. Базофильное вещество (субстанция Ниссля). Особенности цитоскелета нейроцитов (нейрофиламенты и нейротрубочки). Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Понятие о нейромедиаторах. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Физиологическая гибель нейронов. Регенерация нейронов.

Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия (олигодендроглия, астроглия и эпендимная глия). Микроглия.

Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Ультрамикроскопическое строение миелиновой оболочки. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Рецепторные (чувствительные) нервные окончания - свободные, несвободные и инкапсулированные, нервно-мышечные веретена, нервно-сухожильные веретена, комплекс клетки Меркеля с нервной терминалью. Эффекторные окончания - двигательные и секреторные. Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах и в гладкой мышечной ткани. Секреторные (нейро-железистые) нервные окончания.

Синапсы. Классификации. Межнейрональные электрические, химические и смешанные синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов - пресинаптическая и постсинаптическая части, синаптические пузырьки, синаптическая щель.

Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья.

МОДУЛЬ 5. НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ. ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

Модульная единица 5. Нервная система.

Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Нервная трубка и ее дифференцировка на вентрикулярную, субвентрикулярную (камбиальную), промежуточную (плащевую) и маргинальную зоны. Нервный гребень и плакоды, их дифференцировка. Органогенез.

Периферическая нервная система.

Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация.

Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии.

Центральная нервная система.

Строение серого и белого вещества. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Строение оболочек мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Особенности строения сосудов (синусы, гемокапилляры) центральной нервной системы.

Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость.

Головной мозг.

Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроциты, клетки-зерна. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны. Клубочек мозжечка. Глиоциты мозжечка.

Ствол мозга. Строение и нейронный состав.

Головной мозг. Общая характеристика строения, особенности строения и взаимоотношения серого и белого вещества. Кора большого мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Представление о модульной организации коры. Межнейрональные связи, особенности строения синапсов. Тормозные нейроны. Глиоциты коры. Миелоархитектоника - радиальные и тангенциальные нервные волокна. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.

Автономная (вегетативная) нервная система.

Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна.

Органы чувств.

Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки.

Орган зрения. Общая характеристика. Источники эмбрионального развития и гистогенез.

Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический, аккомодационный и рецепторный. Строение и роль составляющих их роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочко- и колбочконесущих нейронов сетчатки. Особенности строения центральной ямки диска зрительного нерва. Пигментный эпителий сетчатки, строение и значение. Особенности кровоснабжения глазного яблока. Возрастные изменения.

Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).

Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Вомероназальный орган.

Орган вкуса. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав вкусовых почек: вкусовые, поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых почек. Гистофизиология органа вкуса. Возрастные изменения.

Органы слуха и равновесия. Общая характеристика. Эмбриональное развитие.

Наружное ухо: строение наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: слуховые косточки, характеристика эпителия барабанной полости и слуховой трубы.

Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты.

Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.

Улитковая часть перепончатого лабиринта: строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация. Гистофизиология восприятия звуков. Возрастные изменения.

Сердечно-сосудистая система.

Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.

Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.

Микроциркуляторное русло.

Артериолы, их виды и роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол.

Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.

Венулы. Их виды, функциональное значение, строение.

Понятие об артериоловенулярных анастомозах. Значение для кровообращения. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.

Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Внутриорганные сосуды сердца.

Иннервация сердца. Сердце новорожденного. Перестройка и развитие сердца после рождения. Возрастные изменения сердца.

Система органов кроветворения и иммунной защиты.

Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Мезобластический, гепатоспленотимический и медуллярный этапы становления системы кроветворения.

Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.

Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопоэзе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.

Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.

Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны, Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения.

Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек: лимфоидные узелки и диффузные скопления в стенке воздухоносных путей, пищеварительного тракта (одиночные и множественные) и других органов. Их строение, клеточный состав и значение.

Морфологические основы защитных реакций организма.

Воспаление, заживление, восстановление. Клеточные основы воспалительной реакции (роль нейтрофильных и базофильных лейкоцитов, моноцитов) и процесса заживления ран.

Иммунитет. Виды. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции - нейтрофильных лейкоцитов, макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов, плазмоцитов. Понятие об антигенах и антителах.

Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Процессы лимфоцитопоэза в Т- и В-зависимых зонах периферических лимфоидных органов. Понятие о циркуляции и рециркуляции Т- и В-лимфоцитов. Гуморальный и клеточный иммунитет - особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти в гуморальном и клеточном иммунитете. Естественные киллеры. Плазматические клетки и стадии их дифференциации. Регуляция иммунных реакций: цитокины, гормоны.

Эндокринная система.

Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез.

Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.

Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Васкуляризация и иннервация гипофиза. Возрастные изменения.

Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения.

Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Источники развития, локализация и функция. Фолликулогенез. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы.

Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Васкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Структура околощитовидных желез у новорожденных и возрастные изменения.

Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Роль гормонов коры надпочечников в регуляции водно-солевого равновесия, развитии общего адаптационного синдрома, регуляции белкового синтеза. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов (эпинефроцитов). Возрастные изменения надпочечника.

Эндокринные структуры желез смешанной секреции.

Эндокринные островки поджелудочной железы. Эндокринная функция гонад (яичек, яичников), плаценты.

Одиночные гормонопродуцирующие клетки.

Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС), локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления о АПУД системе.

Пищеварительная система.

Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка (серозная или адвентициальная), их тканевой и клеточный состав. Понятие о слизистой оболочке, ее строение и функция. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Строение брюшины.

Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости.Строение губы, щеки, твердого и мягкого неба, языка, десны, миндалины.

Пищеварительные железы. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез.

Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Строение секреторных отделов, выводных протоков. Эндокринная функция.

Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их морфофункциональная характеристика.

Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Особенности гистофизиологии в разные периоды детства. Изменения железы при старении организма.

Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Строение внутридольковых синусоидных сосудов, цитофизиология их клеточных элементов: эндотелиоцитов, макрофагов. Перисинусоидальные пространства, их структурная организация. Липоциты, особенности строения и функции. Гепатоциты - основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Строение желчных канальцев (холангиол) и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Иннервация. Регенерация. Особенности строения печени новорожденных. Возрастные особенности.

Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Строение и функция.

Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции.

Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент, строение, функция и химический состав. Пульпа зуба - строение и значение. Периодонт - строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Развитие и смена зубов. Возрастные изменения.

Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.

Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Патофизиологическая характеристика покровного эпителия, слизеобразование. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Кровоснабжение и иннервация желудка. Возрастные особенности строения желудка.

Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Роль слизи и микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки.

Кровоснабжение и иннервация стенки тонкой кишки. Возрастные изменения стенки тонкой кишки. Лимфоидные образования в стенке кишки.

Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке. Кровоснабжение.

Червеобразный отросток. Особенности строения и функции.

Прямая кишка. Строение стенки.

Дыхательная система.

Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие. Возрастные особенности. Регенерация.

Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки.

Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра.

Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого.

Плевра. Морфофункциональная характеристика.

Кожа и ее производные.

Кожа. Общая характеристика. Тканевой состав, развитие. Регенерация.

Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его пролиферативных единицах и колонковой организации. Местная система иммунного надзора эпидермиса - клетки Лангерганса и лимфоциты, их гистофункциональная характеристика.

Пигментные клетки эпидермиса, их происхождение, строение и роль. Осязательные клетки. Базальная мембрана, дермальноэпидермальное соединение.

Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Особенности строения дермы в коже различных участков тела - стопы, ладоней, лица, суставов и др. Гистофункциональная характеристика иммунной системы в дерме. Васкуляризация кожи. Гиподерма.

Железы кожи. Сальные и потовые железы (меро- и апокриновые), их развитие, строение, гистофизиология. Молочные железы - см. в разделе "Женская половая система". Возрастные особенности кожи и ее желез.

Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти. Развитие, строение и рост ногтей.

Система органов мочеобразования и мочевыведения.

Общая характеристика системы мочевых органов. Развитие.

Почки. Корковое и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Юкстагломерулярный аппарат. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки (ренин-ангиотензиновая, интерстициальная простагландиновая и калликреин-кининовая системы), строение и функция. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Особенности почки у новорожденного. Последующие возрастные изменения почки.

Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Понятие о цистоидах. Особенности строения мужского и женского мочеиспускательного канала.

Половые системы.

Развитие. Первичные гоноциты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка.

Мужские половые органы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Развитие семявыносящих путей. Яичко. Строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Цитологическая

характеристика его основных фаз. Роль сустентоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка: мужские половые гормоны и синтезирующие их гландулоциты (клетки Лейдига), их цитохимические особенности, участие в регуляции сперматогенеза. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности.

Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семенные железы. Семяизвергательный канал. Бульбоуретральные железы. Простата. Их строение и функции. Возрастные изменения. Половой член. Строение.

Женские половые органы.

Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны и вырабатывающие их клеточные элементы. Возрастные особенности.

Матка. Развитие. Строение стенки матки в разных ее отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения.

Маточные трубы. Развитие, строение и функции.

Влагалище. Развитие. Строение его стенок. Изменение в связи с менструальным циклом.

Молочная (грудная) железа. Происхождение. Развитие. Строение. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей (нефункционирующей и после лактации) молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.

МОДУЛЬ 6. АНАТОМИЯ

Модульная единица 6. Анатомия. Введение в анатомию. Общая анатомия скелета. Классификация костей, их отличия по форме, строению, развитию. Кость как орган. Оси и плоскости. Анатомическая терминология. Скелет туловища. Кости

осевого скелета. Позвоночный столб. Строение типичного (грудного) позвонка. Особенности строения по¬звонков в различных отделах позвоночного столба (шейные, грудные, поясничные, крестец и копчик). Ребра и грудина.

Череп, деление на отделы. Строение непарных костей мозгового черепа (лобной, клиновидной, затылочной, решетчатой костей). Височная кость (каналы).

Строение костей лицевого черепа (верхнечелюстная кость, нижняя челюсть, нижняя носовая раковина, сошник, носовая, небная, слезная, скуловая, подъязычная кости).

Топография черепа: свод, основание, важнейшие образования наружного и внутреннего основания черепа.

Скелет верхней конечности (кости пояса и свободной части верхней конечности). Названия костей, их анатомические особенности.

Скелет нижней конечности (кости пояса и свободной части нижней конечности). Названия костей, их анатомические особенности.

Соединения костей, их классификация по строению и функциям. Непрерывные соединения их разновидности. Соединения костей черепа (роднички, швы, синхондрозы черепа, височно-нижнечелюстной сустав). Синовиальные соединения костей (суставы). Анатомическая и биомеханическая классификация суставов. Соединения костей туловища и черепа с позвоночником. Соединение позвонков. Позвоночный столб в целом (изгибы, возрастные особенности). Соединение позвоночника с черепом. Реберно-позвоночные и грудино-реберные суставы. Грудная клетка в целом (особенности строения).

Соединения костей верхней конечности: пояса (грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы, их строение, функции) и свободного отдела (плечевой, локтевой суставы; соединения костей предплечья: лучезапястный, межпястные, среднезапястный суставы; суставы кисти). Соединение костей нижней конечности. Соединение костей пояса нижних конечностей (соединения тазовых костей друг с другом (лобковый симфиз) и с крестцом, их форма). Таз как целое. Возрастные, половые, типовые и индивидуальные особенности таза; форма и размеры женского таза. Соединения костей свободной части нижней конечности. Тазобедренный сустав. Коленный сустав (особенности строения, топография связочного аппарата, менисков и синовиальных сумок коленного сустава); анатомические предпосылки их повреждений. Соединения костей голени. Голеностопный сустав и суставы стопы.

Мышцы и фасции туловища. Границы, внешние ориентиры спины, груди, живота. Классификация мышц туловища по форме, функциям и по происхождению. Поверхностные и глубокие мышцы спины (топография, функции). Пояснично-грудная фасция (поверхностная, глубокая пластинки).

Мышцы и фасции груди. Большая и малая грудные, передняя зубчатая и межреберные мышцы, подключичная мышца, их строение, топография и функции. Диафрагма, ее части, строение, топография, функции. «Слабые места» («треугольники») диафрагмы как области возможного образования внутренних грыж. Фасции и клетчаточные пространства груди.

Мышцы и фасции живота. Косые, поперечная и прямая мышцы живота: их строение, топография, функции. Пирамидальная мышца. Влагалище прямой мышцы живота. Белая линия живота. Фасции и клетчаточные пространства живота.

Мышцы и фасции шеи. Границы, внешние ориентиры, деление на области. Классификация мышц шеи по происхождению, расположению и по функции. Межфасциальные пространства и треугольники шеи, их связи с клетчаточными пространствами соседних областей.

Мышцы и фасции головы. Мимические и жевательные мышцы. Особенности расположения и функции мимических и жевательных мышц.

Мышцы верхней конечности. Классификация мышц и фасций верхней конечности по их расположению, строению и функциям. Мышцы пояса (плечевого) и свободной части верхней конечности (плеча, предплечья и кисти).

Мышцы пояса нижних конечностей (тазового пояса). Мышцы свободной части нижней конечности (бедра, голени, стопы).

Общие закономерности строения внутренних органов. Проекция внутренних органов на поверхности тела.

Ротовая полость, строение. Глотка: ее топография, части, строение стенки. Мышцы глотки. Пищевод: его топография, части. Желудок: его топография, части, строение стенки. Формы желудка у людей разных типов телосложения и при различных положениях тела. Тонкая кишка: ее топография, части. Толстая кишка: ее топография, части. Взаимоотношения частей толстой кишки с соседними органами и с брюшиной. Червеобразный отросток (орган иммунной системы), его положение в брюшной полости.

Печень: ее топография, части, строение, поверхности, проекция границ печени на переднюю брюшную стенку, отношение к брюшине.

Желчный пузырь, пузырный проток, их топография, строение. Поджелудочная железа: строение, топография, сегменты, отношение к брюшине. Проток поджелудочной железы, особенности его топографии. Брюшина (париетальный и висцеральный листки). Топография сумок в верхнем этаже брюшинной полости. Производные брюшины: связки, брыжейки, большой и малый сальники; складки, разграничивающие паховые ямки.

Общий обзор органов дыхательной системы. Наружный нос и полость носа. Околоносовые пазухи, сообщения их с полостью носа.

Гортань, ее топография, строение, хрящи, полость гортани. Трахея, главные бронхи: их топография и строение стенок.

Легкие: функции, топография, поверхности, строение. Бронхиальное дерево. Закономерности ветвления бронхов в легком: долевые и сегментарные бронхи, их отношения с ветвями легочной артерии. Бронхолегочные сегменты, дольки легкого. Структурная-функциональная единица легкого – ацинус. Плевра (висцеральная и париетальная): топография, полость, синусы. Проекция границы плевры и плевральных синусов на поверхности тела.

Средостение (верхнее и нижнее - переднее, среднее и заднее). Топография органов, расположенных в различных отделах средостения.

Общий обзор органов мочевой системы. Мочевые органы. Почки: функции, форма, строение, топография, оболочки, фасции, фиксирующий аппарат. Нефрон – структурно-функциональная единица почки. Мочевыводящие пути: почечные чашки (малые и большие), почечная лоханка, варианты их строения.

Мочеточник: части, топография, строение стенок, отношение к брюшине и к крупным кровеносным сосудам.

Мочевой пузырь: его топография, отношение к брюшине, части, строение стенок, отверстия мочеточников.

Мочеиспускательный канал, мужской и женский. Отверстия и сужения мочеиспускательного канала.

Половые органы. Строение и функции мужских и женских половых органов. Мужские половые органы: яичко, его топография, строение, оболочки; семенные канальцы, придаток яичка, семявыносящий проток и семенной канатик (топография, отношение к паховому каналу, составные элементы); семявыбрасывающий проток (топография в области предстательной части мочеиспускательного канала); предстательная железа (топография, части, строение, возрастные

изменения); семенные пузырьки, бульбоуретральные железы (их расположение в полости малого таза, строение). Наружные мужские половые органы: половой член (строение); мошонка (оболочки).

Женские половые органы: яичник (топография, строение, отношение к брюшине, циклические, возрастные изменения яичника); матка (топография, форма, части, отношение к брюшине, мочевому пузырю, прямой кишке, петлям тонкой кишки, строение стенки, связки); маточная труба (части, топография, строение стенки, отношение к брюшине); влагалище (задний и передний своды влагалища, строение стенок). Наружные женские половые органы: строение. Особенности топографии органов малого таза, их отношение к соседним органам и к брюшине у мужчин и женщин. Промежность. Диафрагма таза и мочеполовая диафрагма (особенности строения и топографии у мужчин и женщин). Анатомия и топография седалищно-прямокишечной ямки.

Общий обзор сердечно-сосудистой системы. Форма, положение и топография сердца в грудной полости. Предсердия и желудочки, строение их стенок. Эндокард, миокард, эпикард. Клапанный аппарат сердца. Проводящая система сердца, ее узлы и пучки. Артерии и вены сердца. Проекция границ сердца и его отверстий, клапанов на переднюю грудную стенку. Перикард.

Артерии малого круга кровообращения (легочный ствол, его топография, легочные артерии, их топография). Артерии большого круга кровообращения. Аорта, ее топография, отдельные части: грудная часть аорты (луковица аорты, восходящая часть аорты, дуга аорты, нисходящая часть).(3 часа)

Артерии головы и шеи. Общая сонная артерия. Особенности отхождения и топографии справа и слева. Наружная сонная артерия, ее топография, ветви. Артерии головного и спинного мозга. Артериальный (Виллизиев) круг большого мозга.

Подключичная артерия, ее топография. Ветви подключичной артерии, отходящие от нее до входа в межлестничный промежуток, в межлестничном промежутке и по выходе из него.

Артерии верхней конечности. Подмышечная артерия, ее топография, отделы, ветви. Плечевая, лучевая, локтевая артерии, их топография. Ладонные артериальные дуги кисти (поверхностная и глубокая), отходящие от них артерии. Топография артерий верхней конечности и их проекция на кожные покровы. Анастомозы между ветвями артерий верхней конечности.

Грудная аорта. Грудная часть аорты, ее топография; париетальные (задние межреберные, верхние диафрагмальные, их ветви) и висцеральные (бронхиальные, пищеводные, перикардиальные, медиастинальные) ветви и анастомозы между ними.

Брюшная часть аорты, ее топография; париетальные (нижние диафрагмальные, поясничные артерии) и висцеральные непарные (чревный ствол, верхняя и нижняя брыжеечные) и парные (средние надпочечниковые, почечные, яичниковые, яичковые) артерии и их ветви. Артерии таза и свободной части нижней конечности.

Общий обзор вен. Строение и функции вен, закономерности их топографии и формирования; отличия от артерий. Анатомо-топографические закономерности вен.

Верхняя полая вена ее притоки, их топография. Синусы твердой мозговой оболочки. Вены головного мозга (поверхностные и глубокие). Соединения между внутричерепными и внечерепными венами (диплоические и эмиссарные вены). Поверхностные и глубокие вены головы и шеи, их притоки. Плечеголовные вены, их формирование, топография. Внутренняя яремная вена (внечерепные и внутричерепные притоки). Подключичная вена (притоки, топография, место слияния с внутренней яремной веной). Глубокие и поверхностные вены верхней конечности. Межреберные вены.

Нижняя полая вена, ее топография, формирование. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Бедренная вена (топография, притоки). Наружная подвздошная вена. Пристеночные и висцеральные притоки внутренней подвздошной вены, анастомозы между ними. Общая подвздошная вена. Висцеральные и париетальные притоки нижней полой вены. Анастомозы между системами верхней и нижней полых вен (кава -кавальные анастомозы) как пути коллатерального кровотока.

Воротная вена, ее топография, формирование, притоки; анастомозы воротной вены с притоками верхней и нижней полых вен: порто-кавальные анастомозы, их роль в коллатеральном кровотоке.

Нервная система. Рефлекторная дуга как анатомо-функциональная структура нервной системы (простая рефлекторная дуга, замыкающаяся в пределах спинного мозга и ствола головного мозга). Структурно-функциональные элементы нервной системы.

Центральная нервная система: спинной мозг. Основание и срединный разрез головного мозга, его отделы. Места выхода 12 пар черепных нервов из мозга и черепа.

Топография белого и серого вещества головного мозга на фронтальных, горизонтальных и сагиттальных разрезах, проведенных на разных уровнях. Продолговатый мозг (макростроение, топография белого и серого вещества).

Мост (макростроение, топография белого и серого вещества). Ромбовидная ямка: проекция ядер черепных нервов на ее поверхность. IVжелудочек. Мозжечок (макростроение, связи с другими отделами головного мозга).

Средний мозг (макростроение, топография серого и белого вещества, полость среднего мозга). Промежуточный мозг (макростроение, топография серого и белого вещества, III желудочек его стенки, сообщения).

Конечный мозг (макростроение: доли, борозды и извилины полушарий мозга; внутреннее строение полушарий, спайки, узлы, боковые желудочки, их формирование, сообщения).

Оболочки спинного и головного мозга (твердая, паутинная, мягкая). Их развитие, топография и строение, функции. Особенности анатомо-топографических взаимоотношений твердой оболочки спинного мозга и надкостницы в позвоночном канале. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства. Взаимоотношения наружной пластинки твердой оболочки с внутренней поверхностью костей черепа. Сосудистые сплетения желудочков; подпаутинное пространство, продукция и пути оттока спинномозговой жидкости.

Проводящие пути головного и спинного мозга. Функциональная характеристика проводящих путей.

1. Ассоциативные пути, короткие и длинные.
2. Комиссуральные пути.
3. Проекционные пути:

а) восходящие (афферентные) системы волокон. Экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные пути;

б) нисходящие (эфферентные) системы волокон (пирамидные и экстрапирамидные пути). Двигательные тракты, проводники экстероцептивной и проприоцептивной чувствительности и их расположение в различных отделах головного и спинного мозга. Анатомия и топография черепных и спинномозговых нервов; закономерности их формирования. Строение и состав нервов, их функциональная характеристика.

Черепные нервы. Анатомо-топографическая характеристика и классификация черепных нервов; места их выхода из мозга и черепа; развитие, связь с органами чувств (I, II, YIII), производными мезенхимы жаберных дуг (V,VII, IX,X,XII) и спинным мозгом (XI и XII).

Анатомо-топографическая характеристика отдельных черепных нервов; топография ядер, мест выхода из мозга и черепа; их ветви, области иннервации; места проекции основных стволов нервов на наружные покровы; их связи (анастомозы) с другими нервами. Анатомия и топография Ш, IV,VI пар черепных нервов. Тройничный нерв (V), топография его чувствительного и двигательного корешков. Тройничный узел. Топография ветвей тройничного нерва, области иннервации.

Лицевой нерв (VII), его топография на основании мозга, в канале лицевого нерва височной кости, в занижнечелюстной ямке и на лице; ветви, области иннервации. Промежуточный нерв и барабанная струна. Преддверно-улитковый нерв (VIII), его топография на основании мозга и в пределах внутреннего слухового прохода; части (преддверная и улитковая); места локализации. Языкоглоточный нерв (IX), топография на основании мозга, место выхода из черепа; ветви и области иннервации. Блуждающий нерв (X), топография на основании мозга, место выхода из черепа, топография на шее, в грудной и брюшной полостях (задний и передний блуждающие стволы), узлы, ветви блуждающего нерва, области иннервации. Добавочный нерв (XI), его топография, особенности формирования (церебральная и спинномозговая части), ветви и области иннервации. Подъязычный нерв (XII), его топография на основании мозга, в канале подъязычного нерва и в области шеи; ветви и области иннервации.

Закономерности связей черепных нервов с вегетативной нервной системой. Черепные нервы, имеющие в своем составе волокна парасимпатической части нервной системы. Вегетативные (парасимпатические) волокна в составе глазодвигательного, лицевого, языкоглоточного и блуждающего нервов, их происхождение, ядра в стволовой части мозга.

Спинномозговые нервы: Закономерности их формирования, места выхода из позвоночного канала, ветви: передняя, задняя, менингеальная, соединительная. Анатомия и топография задних ветвей шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчикового нервов. Передние ветви спинномозговых нервов, их участие в образовании шейного, плечевого, поясничного, крестцового, копчикового сплетений. Шейное сплетение, особенности его формирования, топография, ветви. Плечевое сплетение, его формирование, строение, топография, ветви.

Поясничное сплетение, место его расположения, закономерности формирования, строения, анатомии; топографические взаимоотношения с большой поясничной и квадратной мышцами поясницы, его связи с крестцовым сплетением и симпатическими стволами; отходящие от поясничного сплетения ветви, нервы. Крестцовое сплетение, место его

расположения, закономерности формирования, отношение к крестцовым отверстиям, грушевидной мышце, поясничному сплетению (пояснично-крестцовый ствол) и узлам симпатического ствола.

Закономерности развития и функции вегетативной нервной системы, ее деление на симпатическую и парасимпатическую части, их анатомо-топографические особенности внутри ЦНС и на периферии.

Вегетативная нервная система (симпатическая, парасимпатическая части).

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	Общие закономерности организации живой материи, присущие тканевому уровню организации	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	Сбора информации, использования научной литературы и написания рефератов, создания мультимедийных презентаций, основами доклада данных в аудитории.		+	
обладает способностью к оценке морфофункциональных,	Тонкое (микроскопическое) строение структур тканей для	Работать с микроскопической техникой (световыми	Медико-анатомическим понятийным аппаратом;		+	

физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	последующего изучения и применения в педагогической практике; - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в живых структурах; характеристики воздействия физических факторов на организм; - химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; - общие закономерности происхождения и развития жизни.	микроскопами, оптическими и простыми лупами), гистологическими препаратами, муляжами, компьютерами; • производить зарисовку гистологических препаратов, создавать электронные базы изображений с гистологических препаратов, обозначать структуры.	- навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий.			

Промежуточная аттестация: экзамен – IV семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часа.

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о физиологических механизмах, лежащих в основе жизнедеятельности организма здорового человека, обеспечивающих процессы адаптации и гомеостаза, а также их обучение оценке и анализу особенностей функционального состояния отдельных органов, систем и целостного организма с использованием принципов доказательной медицины.

Задачи дисциплины:
формирование у студентов:

- Системных знаний о жизнедеятельности целостного организма в условиях взаимодействия с внешней средой;
- Представлений о закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, а также о работе основных регуляторных механизмов;
- Понимания сущности физиологических процессов и общих биологических явлений с позиций современной методологии;
- Навыков логического физиологического мышления на базе основных положений философии и биоэтики;

•Знаний о физиологических методах исследования функций организма в эксперименте, а также умений проведения исследований с участием человека, используемых с диагностической целью в практической медицине;

•Компетенций по оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;

•Знаний и умений, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Модульная единица 1. Физиология возбудимых тканей.

Введение. Знакомство с основной физиологической аппаратурой и методами физиологического исследования. Основные понятия физиологии. Электрические явления в возбудимых тканях. Общие и частные свойства возбудимых тканей. Строение и функции мембран. Потенциал покоя и потенциал действия. Изменение возбудимости в процессе возбуждения. Лабильность. Структурно-функциональные особенности нервных клеток, нервных волокон и нервов. Законы проведений возбуждения по нервному волокну. Законы раздражения возбудимых тканей. Морфофизиология и классификация синапсов. Медиаторы. Механизм синаптической передачи возбуждения. Физиологические свойства мышц. Механизм мышечного сокращения. Одиночное и тетаническое сокращение. Морфофункциональные особенности гладких мышц. Сила и работа мышц. Утомление.

Модульная единица 2. Физиология нервной системы.

Общий план строения нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Нервные центры и их свойства. Торможение в ЦНС. Основные принципы координации рефлекторной деятельности. Строение и функции спинного и головного мозга.

Соматическая нервная система. Морфологические особенности вегетативной нервной системы. Дуга вегетативного рефлекса. Вегетативные ганглии. Холинергические и адренергические нервные волокна. Общая характеристика влияний на организм симпатического, парарасимпатического и метасимпатического отделов.

Модульная единица 3. Физиология желез внутренней секреции.

Роль желез внутренней секреции в гуморальной регуляции. Гормоны. Гипоталамо-гипофизарная система. Гормоны аденогипофиза и нейрогипофиза. Гормоны щитовидной железы, тимуса, эпифиза, поджелудочной железы, надпочечников, половых желез. Гипо- и гиперфункция желез внутренней секреции. Центральные и периферические механизмы регуляции эндокринных функций.

Модульная единица 4. Физиология высшей нервной деятельности. Общее представление о высшей нервной деятельности. Функциональное значение отдельных областей коры головного мозга. Безусловные и условные рефлексы. Торможение в коре головного мозга и его виды. Динамический стереотип. Типы высшей нервной деятельности. Особенности высшей нервной деятельности человека. Сон. Эмоции и мотивации. Поведение. Память.

Модульная единица 5. Физиология сенсорных систем (анализаторов).

Учение И.П. Павлова об анализаторах. Физиология зрительного и слухового анализаторов. Вестибулярный аппарат. Вкусовой и обонятельный анализаторы. Тактильная и температурная рецепция. Висцерорецепция. Ноцицептивная и антиноцицептивная чувствительность.

Модульная единица 6. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология питания.

Обмен белков. Азотистый баланс. Обмен жиров и углеводов. Обмен воды и минеральных солей. Роль витаминов в организме человека. Регуляция обмена веществ. Основной обмен и валовый расход энергии. Прямая и непрямая калориметрия. Питание. Калорийность пищевых продуктов. Нормы питания. Температура тела человека. Изотермия, гипотермия и гипертермия. Теплопродукция и теплоотдача. Химическая и физическая терморегуляция. Рефлекторные и гуморальные механизмы терморегуляции. Закаливание.

МОДУЛЬ 2. ЧАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Модульная единица 7. Физиология кровообращения.

Свойства сердечной мышцы. Автоматия. Проводящая система сердца. Сердечный цикл и его фазы. Ударный и минутный объемы сердца. Экстрасистола. Электрокардиография. Регуляция сердечной деятельности. Иннервация сердца. Влияние вегетативных нервов на работу сердца. Химическая передача возбуждения в сердце. Тонус центров, регулирующих деятельность сердца. Рефлекторная регуляция сердечной деятельности. Внутрисердечные и внесердечные регуляторные механизмы. Гуморальная регуляция сердечной деятельности. Сосудистая система. Анатомия и физиология кровеносных сосудов. Закономерности распределения сосудов. Движение крови по сосудам. Артериальное давление крови. Микроциркуляторное русло. Иннервация сосудов. Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция сосудистого тонуса. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие вещества. Кровяное депо.

Модульная единица 8. Физиология выделения.

Органы выделения. Нефрон. Особенности кровоснабжения и иннервации почек. Процесс мочеобразования. Клубочковая фильтрация. Клиренс. Канальцевая реабсорбция и секреция. Регуляция деятельности почек. Количество и состав мочи.

Модульная единица 9. Физиология крови.

Количество и состав крови. Плазма и форменные элементы, их количество, характеристика и функции. Кроветворение. Регуляция кроветворения. Лейкоцитарная формула. Фагоцитоз. Гемостаз. Группы крови. Резус-фактор.

Модульная единица 10. Физиология дыхания

Внешнее дыхание. Механизм вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости. Пневмоторакс. Жизненная емкость легких. Парциальное давление и напряжение газов в альвеолярном воздухе и крови легочных капилляров. Транспорт газов кровью. Обмен газов в тканях. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Модульная единица 11 Физиология пищеварения

Общие представления о пищеварении и строении желудочно-кишечного тракта. Пищеварение в полости рта и желудка. Пищеварение в двенадцатиперстной и тонкой кишке. Функции поджелудочной железы и печени. Пищеварение в толстом кишечнике. Всасывание. Жажда, голод и насыщение.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения: Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
обладает готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	• основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы, используемые в медицине; • основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; • функциональные системы организма человека, их регуляцию, саморегуляцию при воздействии внешней среды; • закономерности	• измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нагрузке, а также выделять главные механизмы регуляции гомеостатических функций; • оценить структуру питания, пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов, нарушения принципов здорового питания индивидуума и коллективов,	• методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; • экспериментальными навыками для исследования физиологических функций в норме и патологии; • методами оценки здоровья и физического развития населения; • навыками термометрии; • методами клинического анализа крови (подсчет форменных элементов, определение количества гемоглобина,		+	

	функционирования отдельных органов и систем; • принципы моделирования физиологических функций; • физиологические основы возможных путей коррекции функционального состояния организма человека • факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека, механизмы воздействия различных факторов на организм человека; • основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания; • основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности;	показатели пищевого статуса; • грамотно интерпретировать и использовать основные понятия общей и частной физиологии при освоении медицинской литературы; • оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объ-яснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; • самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека; • обнаруживать отклонения основных физиологических констант от уровня нормальных значений	расчет цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус-фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы); • навыками записи и анализа ЭКГ; • навыками определения артериального давления и пульса; • навыками проведения функциональных проб (нагрузочные, ортоста тическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы; • навыками спирометрии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости легких и ее составляющих; • навыками определения основного и рабочего обмена веществ у человека; • навыками составления пищевого рациона; • навыками определения остроты, полей и цветного			

	• устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним.	и объяснять их с позиции «нормы» реакции; • выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	зрения у человека; • навыками выработки условных рефлексов у животных и человека; • навыками психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти и активного внимания; • методами оценки функционального состояния центральной нервной системы, определения умственной и физической работоспособности человека; • навыками рефлексометрии.			
обладает способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	• основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы, используемые в медицине; • основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и	• измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей деятельности различных органов и систем в покое и при нагрузке, а также выделять главные механизмы регуляции гомеостатических функций; • оценить структуру	• методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; • экспериментальными навыками для исследования физиологических функций в норме и патологии; • методами оценки здоровья и физического развития населения;		+	

	органов; • функциональные системы организма человека, их регуляцию, саморегуляцию при воздействии внешней среды; • закономерности функционирования отдельных органов и систем; • принципы моделирования физиологических функций; • физиологические основы возможных путей коррекции функционального состояния организма человека • факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека, механизмы воздействия различных факторов на организм человека; • основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей	питания, пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов, нарушения принципов здорового питания индивидуума и коллективов, показатели пищевого статуса; • грамотно интерпретировать и использовать основные понятия общей и частной физиологии при освоении медицинской литературы; • оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; • самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований	• навыками термометрии; • методами клинического анализа крови (подсчет форменных элементов, определение количества гемоглобина, расчет цветного показателя, определение СОЭ, групп крови по системе АВО, резус-фактора, времени свертывания крови, подсчет лейкоцитарной формулы); • навыками записи и анализа ЭКГ; • навыками определения артериального давления и пульса; • навыками проведения функциональных проб (нагрузочные, ортоста тическая) для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы; • навыками спирометрии с оценкой минутного объема дыхания, жизненной емкости легких и ее составляющих;			

	между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания; • основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности; • устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним.	физиологических функций у человека; • обнаруживать отклонения основных физиологических констант от уровня нормальных значений и объяснять их с позиции «нормы» реакции; • выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	• навыками определения основного и рабочего обмена веществ у человека; • навыками определения остроты, полей и цветного зрения у человека; • навыками выработки условных рефлексов у животных и человека; • навыками психофизиологического исследования свойств личности человека, памяти и активного внимания; • методами оценки функционального состояния центральной нервной системы, определения умственной и физической работоспособности человека; • навыками рефлексометрии.			

Промежуточная аттестация: экзамен – IV семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения и медико-биологических знаний в области микробиологии и вирусологии, имеющих фундаментальное значение для научной и клинической медицины.

Задачи дисциплины:

- Изучение биологических свойств микроорганизмов и их взаимодействие с организмом человека;
- Изучение роли микроорганизмов в природе, жизни человека и распространении в биосфере;
- Изучение роли патогенетических факторов вирулентности микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и инфекционных заболеваний человека;
- Изучение закономерностей эпидемиологического распространения возбудителей инфекционных заболеваний;
- Изучение основных методологических подходов к лабораторной микробиологической диагностике инфекционных заболеваний;
- Изучение основных принципов лечения и профилактики инфекционных заболеваний;
- Формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩИЙ КУРС

МОДУЛЬ 2. ЧАСТНЫЙ КУРС

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).	Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическая терапия и	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; Интерпретировать готовые результаты наиболее распространенных методов микробиологической лабораторной диагностики.	Навыками выделения чистой культуры и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Умением анализировать микробиологическую чистоту и санитарно-бактериологическое состояние воды, почвы, воздуха; определять общую микробную обсемененность и		+	-

	профилактика инфекционных болезней.		санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, смывов с рук, предметов, аптечной посуды. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов.			
готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	Устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места.	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	-			+
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1).	Устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места.	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.	-			+

готовностью к использованию основных *физико-химических, математических и иных* ***естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач*** *(ОПК-5).*	Устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места. Принципы классификации микроорганизмов; особенности ультраструктуры микробов, функции отдельных структур и химический состав микробной клетки. Основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативная активность; влияние окружающей среды на микробы; питательные среды, способы культивирования бактерий и вирусов, методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Основы генетики микроорганизмов, сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами.	Пользоваться микробиологическим оборудованием, приготовить микропрепараты и окрасить их простыми и сложными методами; микроскопировать с помощью иммерсионной системы. Сделать посев на питательные среды (твердые и жидкие) для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную чистую культуру. Определять микрофлору воздуха, воды, почвы, объектов окружающей среды, смывов с рук. Определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы на объектах внешней среды. Определять качественную и количественную обсемененность микроорганизмами различных биотопов организма человека и проводить идентификацию представителей нормальной	Методами приготовления и окраски микропрепаратов простыми и сложными способами; а также методом иммерсионной микроскопии. Навыками посева на твердые и жидкие питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Навыками выделения чистой культуры и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Умением анализировать микробиологическую чистоту и санитарно-бактериологическое состояние воды, почвы, воздуха; определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, смывов с рук, предметов, аптечной посуды. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную		+	-

	Учение о наследственности и изменчивости микробов; виды генетических рекомбинаций и их использование в создании вакцинных штаммов, продуцентов антибиотиков, ферментов, гормонов; внехромосомные факторы наследственности и их роль в формировании лекарственной устойчивости. Состав микрофлоры организма человека и её значение; эубиотики и пробиотики. Санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы, их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды и методы определения. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Действие на микробы физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика»; цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции;	микрофлоры человека. С микробиологических позиций подойти к санитарному состоянию различных помещений, включая помещения аптеки и других учреждений. Рационально оценивать пути и способы загрязнения рабочих помещений и лекарств микроорганизмами, в том числе патогенными. Быстро ориентироваться и применять соответствующие меры, предупреждающие возникновение и развитие инфекционных заболеваний. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности. Интерпретировать готовые результаты наиболее распространенных методов	посуду, инструменты и др. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам: расшифровывать антибиотикограмму и определять минимально-подавляющую концентрацию антибиотиков. Использовать основные реакции иммунитета для диагностики инфекционных болезней. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов.			

	аппаратуру и контроль качества стерилизации. Механизм действия дезинфицирующих средств. Химиотерапевтические препараты и антибиотики: классификация антибиотиков по источнику и способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия. Современные представления о молекулярном механизме действия антибиотиков; осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение; антибиотикорезистентность микроорганизмов, ее механизмы. Методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам. Основы учения об «инфекции», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и	микробиологической лабораторной диагностики. Определять чувствительность бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические химиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний. Оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний. Проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов.				

	условия его возникновения; роль состояния макроорганизма в развитии инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи возбудителя. Понятие об «иммунитете», как о невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизмы основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и их классификации. Вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуноглобулины: получение, применение. Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных					

	заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическая терапия и профилактика инфекционных болезней.					
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6).	Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Действие на микробы физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика»; цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции; аппаратуру и контроль качества стерилизации. Механизм действия дезинфицирующих средств. Химиотерапевтические препараты и антибиотики: классификация антибиотиков по источнику и способам получения, химической структуре, спектру, механизму	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности. Определять чувствительность бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические	Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам: расшифровывать антибиотикограмму и определять минимально-подавляющую концентрацию антибиотиков. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов.		+	-

	и типу действия. Современные представления о молекулярном механизме действия антибиотиков; осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение; антибиотикорезистентность микроорганизмов, ее механизмы. Методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и их классификации. Вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуноглобулины: получение, применение; специфическая терапия и профилактика инфекционных болезней.	имиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний.				
способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на *сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя*	Состав микрофлоры организма человека и её значение; эубиотики и пробиотики. Санитарно-показательные микроорганизмы воды,	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	Методами приготовления и окраски микропрепаратов простыми и сложными способами; а также методом иммерсионной микроскопии.		+	-

формирование здорового образа жизни, ***предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития****, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1).*	воздуха, почвы, их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды и методы определения. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Действие на микробы физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика»; цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции; аппаратуру и контроль качества стерилизации. Механизм действия дезинфицирующих средств. Основы учения об «инфекции», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия его возникновения; роль состояния макроорганизма в развитии инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи возбудителя. Понятие об «иммунитете», как	иммерсионной системы. Сделать посев на питательные среды (твердые и жидкие) для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную чистую культуру. Определять микрофлору воздуха, воды, почвы, объектов окружающей среды, смывов с рук. Определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы на объектах внешней среды. Определять качественную и количественную обсемененность микроорганизмами различных биотопов организма человека и проводить идентификацию представителей нормальной микрофлоры человека. С микробиологических позиций подойти к санитарному состоянию различных помещений, включая помещения аптеки и других учреждений.	Навыками посева на твердые и жидкие питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Навыками выделения чистой культуры и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Умением анализировать микробиологическую чистоту и санитарно-бактериологическое состояние воды, почвы, воздуха; определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, смывов с рук, предметов, аптечной посуды. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам: расшифровывать			

	о невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизмы основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний и их классификации. Вакцины, лечебно-профилактические сыворотки, иммуноглобулины: получение, применение. Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания и иммунитет; принципы	Рационально оценивать пути и способы загрязнения рабочих помещений и лекарств микроорганизмами, в том числе патогенными. Быстро ориентироваться и применять соответствующие меры, предупреждающие возникновение и развитие инфекционных заболеваний. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности. Интерпретировать готовые результаты наиболее распространенных методов микробиологической лабораторной диагностики. Определять чувствительность бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические	антибиотикограмму и определять минимально-подавляющую концентрацию антибиотиков. Использовать основные реакции иммунитета для диагностики инфекционных болезней. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов.			

	лабораторной диагностики; специфическая терапия и профилактика инфекционных болезней.	химиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний. Оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний. Проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов.				
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4).	Устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места. Принципы классификации микроорганизмов; особенности ультраструктуры микробов,	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; Пользоваться микробиологическим оборудованием, приготовить	Методами приготовления и окраски микропрепаратов простыми и сложными способами; а также методом иммерсионной микроскопии. Навыками посева на твердые и жидкие питательные среды для получения чистых			+

	функции отдельных структур и химический состав микробной клетки. Основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативная активность; влияние окружающей среды на микробы; питательные среды, способы культивирования бактерий и вирусов, методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Основы генетики микроорганизмов, сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами. Учение о наследственности и изменчивости микробов; виды генетических рекомбинаций и их использование в создании вакцинных штаммов, продуцентов антибиотиков, ферментов, гормонов; внехромосомные факторы	микропрепараты и окрасить их простыми и сложными методами; микроскопировать с помощью иммерсионной системы. Сделать посев на питательные среды (твердые и жидкие) для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий, идентифицировать выделенную чистую культуру. Определять микрофлору воздуха, воды, почвы, объектов окружающей среды, смывов с рук. Определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы на объектах внешней среды. Определять качественную и количественную обсемененность микроорганизмами различных биотопов организма человека и проводить идентификацию представителей нормальной микрофлоры человека. С микробиологических позиций подойти к	культур аэробных и анаэробных бактерий. Навыками выделения чистой культуры и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Умением анализировать микробиологическую чистоту и санитарно-бактериологическое состояние воды, почвы, воздуха; определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, смывов с рук, предметов, аптечной посуды. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам: расшифровывать антибиотикограмму и определять минимально-подавляющую концентрацию			

	наследственности и их роль в формировании лекарственной устойчивости. Состав микрофлоры организма человека и её значение; эубиотики и пробиотики. Санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы, их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды и методы определения. Методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам. Основы учения об «инфекции», «инфекционный процесс», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия его возникновения; роль состояния макроорганизма в развитии инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи возбудителя. Понятие об «иммунитете», как о невосприимчивости к	санитарному состоянию различных помещений, включая помещения аптеки и других учреждений. Рационально оценивать пути и способы загрязнения рабочих помещений и лекарств микроорганизмами, в том числе патогенными. Быстро ориентироваться и применять соответствующие меры, предупреждающие возникновение и развитие инфекционных заболеваний. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности. Интерпретировать готовые результаты наиболее распространенных методов микробиологической лабораторной диагностики. Определять чувствительность	антибиотиков. Использовать основные реакции иммунитета для диагностики инфекционных болезней.			

	инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизмы основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты. Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическая терапия и профилактика инфекционных болезней.	бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические химиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний. Оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний. Проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов.				
готовностью к оценке результатов лабораторных, *инструментальных, патолого-анатомических и иных*	Принципы классификации микроорганизмов; особенности ультраструктуры микробов, функции отдельных структур и	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной	Методами приготовления и окраски микропрепаратов простыми и сложными способами; а также методом	+		-

исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания *(ПК-5).*	химический состав микробной клетки. Основные функции микробов: питание, дыхание, размножение, ферментативная активность; влияние окружающей среды на микробы; питательные среды, способы культивирования бактерий и вирусов, методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Основы генетики микроорганизмов, сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами. Учение о наследственности и изменчивости микробов; виды генетических рекомбинаций и их использование в создании вакцинных штаммов, продуцентов антибиотиков, ферментов, гормонов; внехромосомные факторы наследственности и их роль в	деятельности; Быстро ориентироваться и применять соответствующие меры, предупреждающие возникновение и развитие инфекционных заболеваний. Интерпретировать готовые результаты наиболее распространенных методов микробиологической лабораторной диагностики. Определять чувствительность бактерий к антибиотикам, оценить полученные результаты. Подбирать специфические химиотерапевтические препараты при инфекционных заболеваниях, учитывая спектр их антимикробного действия. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов. Оценивать пригодность вакцинных, сывороточных и других биологических препаратов для профилактики и лечения соответствующих заболеваний.	иммерсионной микроскопии. Навыками посева на твердые и жидкие питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Навыками выделения чистой культуры и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Умением анализировать микробиологическую чистоту и санитарно-бактериологическое состояние воды, почвы, воздуха; определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, смывов с рук, предметов, аптечной посуды. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам:			

	формировании лекарственной устойчивости. Состав микрофлоры организма человека и её значение; эубиотики и пробиотики. Санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы, их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды и методы определения. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Действие на микробы физических и химических факторов; понятие «асептика» и «антисептика»; цели и методы асептики, антисептики, консервации, стерилизации, дезинфекции; аппаратуру и контроль качества стерилизации. Механизм действия дезинфицирующих средств. Методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам. Основы учения об «инфекции»,	Оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний. Проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов.	расшифровывать антибиотикограмму и определять минимально-подавляющую концентрацию антибиотиков. Использовать основные реакции иммунитета для диагностики инфекционных болезней. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов.			

	«инфекционный процесс», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микроорганизмов в развитии инфекционного процесса и условия его возникновения; роль состояния макроорганизма в развитии инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи возбудителя. Понятие об «иммунитете», как о невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; механизмы основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; диагностические препараты. Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез,					

	основные клинические проявления заболевания и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическая терапия и профилактика инфекционных болезней.					
способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (ПК-13).	Устройство микробиологической лаборатории и правила работы в ней, организация рабочего места. Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиологию, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания и иммунитет; принципы лабораторной диагностики; специфическая терапия и профилактика инфекционных болезней.	Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; Пользоваться микробиологическим оборудованием, приготовить микропрепараты и окрасить их простыми и сложными методами; микроскопировать с помощью иммерсионной системы. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать посуду, инструменты. Обеззараживать объекты окружающей среды дезинфектантами (рабочее место и др.). Проводить контроль стерильности.	Методами приготовления и окраски микропрепаратов простыми и сложными способами; а также методом иммерсионной микроскопии. Навыками посева на твердые и жидкие питательные среды для получения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Навыками выделения чистой культуры и идентификации патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Умением анализировать микробиологическую чистоту и санитарно-бактериологическое состояние воды, почвы, воздуха; определять общую микробную обсемененность и санитарно-показательные			+

		Интерпретировать готовые результаты наиболее распространенных методов микробиологической лабораторной диагностики. Оценить результаты реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний. Проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов.	микроорганизмы воды, воздуха, смывов с рук, предметов, аптечной посуды. Выполнять работу в асептических условиях: дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты и др. Методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам: расшифровывать антибиотикограмму и определять минимально-подавляющую концентрацию антибиотиков. Использовать основные реакции иммунитета для диагностики инфекционных болезней. Давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов.			

Промежуточная аттестация: экзамен – V семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФАРМАКОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Цель дисциплины: обучить студентов методологии освоения знаний по фармакологии и молекулярной фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развить у будущих специалистов комплексное мышление, позволяющее прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также приобретение навыков изучения фармакологических свойств лекарственных средств и молекулярных механизмов их действия.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- Ознакомить студентов с историей развития фармакологии, деятельностью наиболее выдающихся лиц медицины и фармации, вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие мировой медицинской науки;
- Ознакомить студентов с основными этапами становления фармакологии как медико-биологической дисциплины, основными этапами развития, фундаментальными подходами к созданию лекарственных средств;
- Ознакомить студентов с современными принципами создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности, с базисными закономерностям фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;

•Научить анализировать действие лекарственных средств по совокупности их фармакологических эффектов, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров;

•Сформировать умение оценивать возможности выбора и использования лекарственных средств на основе представлений об их свойствах для целей эффективной и безопасной профилактики, фармакотерапии и диагностики заболеваний отдельных систем организма человека;

•Научить студентов распознавать возможные побочные и токсикологические проявления при применении лекарственных средств;

•Обучить студентов принципам оформления рецептов и составления рецептурных прописей, умению выписывать рецепты лекарственных средств в различных лекарственных формах;

•Сформировать умения, необходимые для решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области фармакологии с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.

Введение в фармакологию. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Основы молекулярного действия лекарственных средств. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи.

Принципы классификации лекарственных средств (фармакологическая, химическая, АТХ, МКБ-10). Основные термины. Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Принципы влияния лекарственных средств на показатели лабораторных тестов.

Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ.

Методы хемоинформатики, молекулярного дизайна при направленном синтезе новых лекарственных веществ. Получение лекарственных средств из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы исследования новых лекарственных средств. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности эффективности лекарственных средств. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств. Изготовление лекарственных средств химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств.

Принципы рациональной фармакотерапии. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Федеральный закон Российской Федерации «Об обращении лекарственных средств».

Основы общей рецептуры. Рецепт, его структура, принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы, современные лекарственные формы (включая нанотехнологические). Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.

Основы фармакокинетики. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Молекулярные механизмы транспорта лекарственных веществ через биологические мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных средств в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств. Моделирование фармакокинетических процессов. Влияние современных лекарственных форм (фармакотерапевтические

системы, системы направленной доставки и др., включая нанотехнологические). Возрастные особенности фармакокинетики.

Основы фармакодинамики. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, молекулярная природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их молекулярная организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики.

Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных средств и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных средств. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного средства на эффект. Классификация доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных средств при повторном применении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных средств при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенцирование). Антагонизм, его виды. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия.

Нежелательные эффекты лекарственных средств. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффектов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности.

Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами. Ограничение всасывания токсических средств в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.

Введение в экспериментальную фармакологию. Принципы планирования эксперимента. Этическая экспертиза. Требования стандарта GLP. Виды лабораторных животных и правила работы с ними.

МОДУЛЬ 2. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Фармакология средств, влияющих на афферентную иннервацию.

Фармакология местноанестезирующих средств. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Зависимость между структурой и свойствами местных анестетиков. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика средств. Виды местной анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению.

Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принципы действия. Показания к применению.

Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. **Адсорбирующие средства.** Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений.

Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Механизмы действия. Применение раздражающих средств.

Фармакология средств, влияющих на эфферентную иннервацию.

Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Структура, функционирование и основные принципы регуляции синаптической передачи.

Фармакология холинергических средств. Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотиночувствительные) и подтипы холинорецепторов. Механизм сопряжения активации с функцией клеток, локализация, функциональное значение. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. **М-холиномиметические средства.** Основные эффекты, возникающие при назначении м-холиномиметиков. Применение. **Н-холиномиметические средства.** Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением н-холинорецепторов различной локализации. Применение н-холиномиметических средств. **М,н-холиномиметические средства.** Основные эффекты м,н-

холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). **Антихолинэстеразные средства.** Молекулярный механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика средств. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Влияние антихолинэстеразных средств на результаты лабораторных тестов. Основные проявления и принципы лечения отравлений препаратами ФОС. Реактиваторы холинэстеразы. **М-холиноблокирующие средства.** Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление м-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. **Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства.** Классификация. Основные эффекты, молекулярный механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. **Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу.** Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Синергисты и антагонисты.

Фармакология адренергических средств. Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. **Адреномиметические средства.** Средства, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика лекарственных средств. Фармакологическая характеристика средств, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Влияние адреномиметических средств на результаты лабораторных тестов. **Симпатомиметики** (адреномиметики непрямого действия). Молекулярный механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. **Адреноблокирующие средства.** Фармакологическая характеристика α-адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика β-адреноблокаторов. Селективность в отношении β-адренорецепторов. Показания к применению. Побочные эффекты. α,β-Адреноблокаторы. Свойства, применение. **Симпатолитические средства**. Молекулярный механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

МОДУЛЬ 3. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах.

Средства для наркоза (общие анестетики). История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Молекулярные механизмы действия средств для наркоза. Широта наркозного действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (физико-химические свойства, активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и миорелаксирующие свойства, последействие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последействие). Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза.

Спирт этиловый. Резорбтивное и местное действие этанола. Применение в медицинской практике. Острое отравление этанолом, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения.

Снотворные средства. Сон как активный процесс, гипногенные структуры, характеристика фаз сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H_1-рецепторов. Применение других лекарственных средств при нарушениях сна. Принципы выбора снотворных средств при инсомниях. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов.

Фармакология противоэпилептических средств. Молекулярные механизмы действия противоэпилептических средств. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению.

Сравнительная характеристика отдельных средств. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств.

Фармакология противопаркинсонических средств. Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Молекулярные механизмы действия средств. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, эрголиновые и неэрголиновые агонисты дофаминовых рецепторов, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, атипичные антипсихотические средства для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.

Фармакология болеутоляющих (анальгезирующих) средств. Восприятие и регуляция боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. **Опиоидные (наркотические) анальгетики.** Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Молекулярные механизмы болеутоляющего действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт). Сравнение средств агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия опиоидных анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. **Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики**. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α_2-адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. **Анальгетики со смешанным (опиоидным-неопиоидным)**

механизмом действия. Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.

Фармакология антипсихотических средств (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Молекулярные механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Противорвотное действие. Побочные эффекты антипсихотических средств, способы их коррекции.

Фармакология антидепрессантов. Молекулярные механизмы действия. Классификация. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - средства неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных средств. Побочные эффекты. Ингибиторы МАО неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты.

Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты.

Фармакология анксиолитиков (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Молекулярный механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, противосудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Острое отравление бензодиазепинами, антагонист бензодиазепиновых рецепторов. Возможность развития лекарственной зависимости.

Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.

Фармакология психостимулирующих средств. Классификация. Молекулярные механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Актопротекторные средства. Характеристика. Показания к применению. Отличия от психостимуляторов.

Общетонизирующие средства. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонизирующего действия. Показания к применению.

Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Молекулярные механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Аналептики. Механизмы неизбирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков.

Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.

МОДУЛЬ 4. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ

Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания

Стимуляторы дыхания. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Показания и противопоказания к применению.

Противокашлевые средства. Классификация. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами. Побочные эффекты. Возможность развития привыкания и лекарственной зависимости.

Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных средств. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных средств. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при бронхоспазмах. Классификация средств, применяемых для лечения бронхоспазмов и бронхиальной астмы. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, м-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β-адреномиметиков и прозводных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие.

Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Ингибиторы липооксигеназы. Блокаторы лейкотриеновых рецепторов, лекарственные средства, тормозящие дегрануляцию тучных клеток.

Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Принципы действия лекарственных средств, применяемых для лечения отека легких. Выбор средств в зависимости от патогенетических механизмов его развития. Применение опиоидных анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих средств преимущественно венотропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Оксигенотерапия. Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение.

Фармакология средств, влияющих на функции органов пищеварения

Средства, влияющие на аппетит. Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты.

Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секреторную функцию желез желудка. Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Средства заместительной терапии. Средства, понижающие секреторную функцию желез желудка. Молекулярные механизмы действия средств, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонового насоса, блокаторы гистаминовых H_2-рецепторов, м-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты средств магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Рвотные и противорвотные средства. Молекулярный механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация. Показания к применению отдельных средств. Средства с антисеротониновой активностью и антагонисты рецепторов нейрокинина для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей.

Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование средств, содержащие желчь и растительных средств. Средства,

способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению.

Средства, при меняемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы, антиферментные и гормональные препараты при остром панкреатите.

Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, угнетающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализации действия лекарственных средств, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты.

Фармакология средств, влияющих на систему крови

Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Виды анемий. Классификация средств. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение средств железа. Влияние на кроветворение. Фармакологическая характеристика средств железа. Побочное действие. Влияние средств кобальта на кроветворение. Применение средств рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Молекулярный механизм действия цианокобаламина, фолиевой кислоты при гиперхромных анемиях.

Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Молекулярный механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоэз. (см. "Противобластомные средства").

Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простациклиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые и пуриновые рецепторы тромбоцитов. Молекулярные механизмы действия. Применение лекарственных средств, угнетающих агрегацию тромбоцитов.

Средства, влияющие на свертывание крови. Лекарственные средства, способствующие свертыванию крови. Молекулярный механизм действия средств витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки

кровотечений. Лекарственные средства, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Молекулярные механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Селективные ингибиторы тромбина, фактора Ха, лекарственные средства с гепариноподобным действием. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Влияние средств на результаты лабораторных тестов.

Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Молекулярные механизмы действия. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства. Механизмы действия средств. Показания к применению.

Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства лекарственных средств, улучшающих реологические свойства эритроцитов. Показания к применению.

Фармакология средств, влияющих на тонус и сократительную активность миометрия.

Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миометрия. Применение β-адреномиметиков в качестве токолитических средств. Средства, снижающие тонус шейки матки. Фармакологические свойства средств простагландинов. Показания к применению. Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи.

Средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы

Фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники получения. Принципы стандартизации. Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Молекулярные механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Фармакологическая характеристика отдельных средств. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. **Негликозидные кардиотонические средства.**

Молекулярные механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики).

Фармакология противоаритмических средств. Основные нарушения ритма. Классификация противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия β-адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β-адреномиметиков, м-холиноблокаторов.

Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Молекулярный механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение опиоидных анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков.

Фармакология средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактика приступов мигрени.

Фармакология антигипертензивных средств. Классификация. Механизмы действия центральных и периферических нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Ингибиторы ренина. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы оксида азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика средств. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение антигипертензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.

Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и молекулярный механизм действия. Применение. Лечение хронической гипотензии.

Фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.

МОДУЛЬ 5. СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ

Фармакология гормонов, их биоаналогов, синтетических заменителей и антагонистов.

Классификация средств. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Молекулярные механизмы действия гормонов.

Гормоны полипептидной структуры, производные аминокислот.

Фармакология препаратов гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза. Гормоны гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов. Применение. Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение средств окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина и его аналогов, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. Препараты гормона эпифиза. Физиологическая роль и применение мелатонина.

Фармакология препаратов гормонов щитовидной железы и антитиреоидных средств. Влияние средств на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Антитиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Молекулярный механизм антитиреоидного действия средств йода. Применение. Побочные эффекты. Препарат гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение.

Фармакология препаратов гормонов поджелудочной железы.

Препараты инсулина, его аналогов и синтетические гипогликемические средства. История создания инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналогов. Классификация по длительности действия. Молекулярный механизм действия инсулина. Функционирование инсулиновых рецепторов. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека и их биоаналоги. Молекулярный механизм действия синтетических гипогликемических средств для приема внутрь. Классификация. Сравнительная оценка средств инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину. Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Прандиальные регуляторы. Характеристика. Показания к применению. Влияние противодиабетических средств на результаты лабораторных тестов.

Фармакологическая характеристика глюкагона, применение.

Гормоны стероидной структуры.

Фармакология препаратов гормонов коры надпочечников (кортикостероиды). Классификация средств. Молекулярные механизмы действия. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное, иммунодепрессивное и противоаллергическое действие препаратов глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Препараты глюкокортикоидов для местного применения. Фармакологическая характеристика средств минералокортикоидов.

Фармакология препаратов половых гормонов, их производных, синтетических заменителей и антагонистов.

Препараты гормонов женских половых желез. Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Препараты гестагенов длительного действия. Применение препаратов эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. *Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации.* Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных средств, микродозированных гестагеных средств. Показания к применению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты. *Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты).* Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты.

Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5α-редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние средств на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие средств.

Фармакология витаминных средств.

Препараты водорастворимых витаминов. Влияние витаминов группы В на обмен веществ. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечнососудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутозида на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, колекальциферол, активные метаболиты витамина D, механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Синтетический заменитель филлохинона. Применение. Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.

Фармакология средств для лечения и профилактики остеопороза. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

Фармакология противоатеросклеротических средств. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина (статины). Ингибиторы всасывания холестерина из кишечника. Средства, повышающие выведение из организма желчных кислот и холестерина. Производные фиброевой кислоты. Кислота никотиновая и ее производные. Антиоксиданты. Применение при разных типах гиперлипопротеинемий. Побочные эффекты.

Фармакология средств, применяемых при ожирении. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.

Фармакология противоподагрических средств. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры.

Фармакология противовоспалительных средств. Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты.

Фармакология средств, влияющих на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный иммунитет. Молекулярные механизмы иммунного ответа. Классификация иммунотропных и противоаллергических средств. Препараты глюкокортикоидов. Молекулярный механизм иммунотропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H_1-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов.

Фармакология мочегонных средств. Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магнийсберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования средств. Побочные эффекты.

Соли щелочных и щелочно-земельных металлов. Соли натрия. Лекарственные препараты натрия хлорида. Изотонический, ги-пертонические и гипотонические растворы. Применение. Лекарственные препараты калия хлорида. Значение ионов калия для функций нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения. Регуляция обмена калия в организме. Применение средств калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение средств кальция. Соли магния. Резорбтивное действие средств магния. Молекулярный механизм гипотензивного действия. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния.

МОДУЛЬ 6. ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Антисептические и дезинфицирующие средства. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители. Особенности действия и применения. Галогенсодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов (гуанидина). Соединения металлов. Молекулярный механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных средств. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства. Молекулярный механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Острое отравление крепкими кислотами, щелочами и йодом: патогенез, симптомы, меры помощи.

Молекулярная фармакология антибактериальных химиотерапевтических средств.

История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Молекулярные мишени действия химиотерапевтических средств.

Молекулярная фармакология антибиотиков. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История создания антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Молекулярные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентости.

Бета-лактамные антибиотики. Классификация. *Антибиотики группы пенициллина*. Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, распределение, длительность действия и дозы. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения средств узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз. Побочные эффекты пенициллинов. Профилактика и лечение. *Цефалоспорины.* Спектр противомикробной активности. Фармакологическая характеристика цефалоспоринов разных поколений. Показания к применению. Побочные реакции.

Карбапенемы. Спектр действия. Сочетание с ингибиторами почечной дигидропептидазы-1. Показания к применению. *Монобактамы*. Спектр действия, применение. **Макролиды и азалиды** Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. **Тетрациклины** Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозы антибиотиков. **Группа хлорамфеникола.** Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. **Аминогликозиды.** Спектр действия. Характеристика средств. Побочное действие. Нейротоксичность. **Полимиксины.** Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. **Линкозамиды.** Спектр активности. Особенности действия и применения **Гликопептиды.** Спектр действия и применение. **Фузидины.** Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. **Антибиотики для местного применения.** Особенности и показания к назначению.

Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные средства. История внедрения. Молекулярный механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированные препараты сульфаниламидов с триметопримом и салициловой кислотой. **Производные хинолона.** Кислота налидиксовая как родоначальник группы. Молекулярный механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. **Синтетические противомикробные средства разного химического строения.** Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты. **Оксазолидиноны.** Спектр действия. Показания к применению.

Противосифилитические средства. Противосифилитическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия.

Противотуберкулезные средства. Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Спектр и молекулярные механизмы антибактериального действия. Фармакокинетические свойства средств. Побочные эффекты.

Фармакология противовирусных средств. Направленность и молекулярные механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп средств. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы

действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные средства. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение.

Фармакология противопротозойных средств. Общая классификация противопротозойных средств. **Средства для профилактики и лечения малярии.** Классификация. Молекулярные механизмы действия. Действие средств на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомалярийных средств. Побочные эффекты. **Средства для лечения амебиаза.** Классификация. Показания к применению средств. Побочное действие. **Средства, применяемые при лямблиозе.** Применение средств при лямблиозе, побочные эффекты. **Средства, применяемые при трихомониазе.** Применение метронидазола и др. средств для лечения трихомоноза. **Средства, применяемые при токсоплазмозе.** Применение средств для лечения токсоплазмоза. **Средства, применяемые при балантидиазе.** Применение средств при балантидиазе. **Средства, применяемые при лейшманиозе.** Применение средств для лечения висцерального и кожного лейшманиоза. **Средства, применяемые при трипаносомозах.** Эффективность средств в отношении различных видов трипаносом. Применение.

Фармакология противогрибковых средств. Классификация. Подходы к лечению глубоких (инвазивных) и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола: азолы и триазолы, препараты других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.

Фармакология противоглистных (антигельминтных) средств. Классификация. Молекулярные механизмы действия. Основные принципы применения. Характеристика средств, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Средства широкого противогельминтного спектра. ОФармакологиябщая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах.

Фармакология противоопухолевых (антибластомных) средств. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Молекулярные механизмы действия противоопухолевых средств. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, средств платины, антибиотиков, гормональных средств и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов,

моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, средств для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.

МОДУЛЬ 7. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Рентгеноконтрастные средства. Молекулярные основы искусственного контрастирования тканей и органов в рентгеновском спектре. Классификация. Йодсодержащие органические препараты. Побочные эффекты, контраст-индуцируемая нефропатия, профилактика и лечение.

Магнитно-резонансные контрастные средства. Молекулярные механизмы контрастирования биологических объектов в магнитном поле с помощью парамагнитных соединений. Гадолиний-содержащие средства, релаксирующая активность, побочные эффекты, нефрогенный системный фиброз.

Препараты, содержащие радиоактивные изотопы. Молекулярные основы визуализации патологических процессов с помощью короткоживущих радиоактивных препаратов. Аппаратное обеспечение. Диагностическая ценность. Возможные побочные эффекты, профилактика. Терапевтические радиофармацевтические препараты. Особенности применения.

Средства для проведения фармакологических проб. Средства для изучения функционального состояния сердечно-сосудистой, бронхолегочной, эндокринной, выделительной систем и применяемые в офтальмологии.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

Результаты освоения ОП

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу **(ОК-1)**	- основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности - анализировать, обобщать и воспринимать информацию - ставить цель и формулировать задачи по её достижению	- систематического применения изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации - ведения дискуссий и круглых столов - применения базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет - практического анализа логики различного рода рассуждений	+		
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию,	- принципы планирования личного времени, способы и	- самостоятельно овладевать знаниями и	-самостоятельной, творческой работы	+		

использованию творческого потенциала (**ОК-5**);	методы саморазвития и самообразования	навыками их применения в профессиональной деятельности, давать правильную самооценку - выбирать методы и средства развития творческого потенциала - уметь организовать свой труд	- способности к самоанализу и самоконтролю, самообразованию и самосовершенствованию, -осуществление поиска и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности			
готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (**ОК-8**);	- основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации на русском и иностранном языках - основную медицинскую и фармакологическую терминологию, в том числе на латинском языке	- создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения - выстраивать и поддерживать рабочие отношению с другими членами коллектива	- публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики,	+		
способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (**ОК-9**);	- основные законы РФ в сфере обращения лекарственных средств, основные нормативно-технические документы - государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств - основы фармакоэкономики	- ориентироваться в основных нормативно-технических документах в сфере обращения лекарственных средств	- навыками работы с правовыми и нормативными документами, регламентирующими медицинскую деятельность	+		
готовностью решать стандартные задачи профессиональной	- государственные источники информации о лекарственных	- проводить поиск и осуществлять	- навыками поиска и анализа научно-		+	

деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**);	средствах	аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы	медицинской информации для решения профессиональных задач - методами работы в различных операционных системах, с базами данных (PUBMED, Кокрановская библиотека), с экспертными системами			
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (**ОПК-3**);	- методы анализа и проверки полученных данных, правила постановки контрольных замеров для предотвращения получения ложных результатов	- интерпретировать результаты лабораторных исследований			+	
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (**ОПК-6**);	- механизмы действия, фармакодинамические эффекты, нежелательные действия лекарственных средств, показания и противопоказания к назначению лекарственных средств - влияние лекарственных веществ на биохимическую трансформацию в организме - транспортные системы лекарственных веществ и	- ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств - анализировать действие лекарственных препаратов по совокупности их фармакологического воздействия на организм, механизмов и локализации действия, фармакокинетических параметров - выписывать рецепты лекарственных средств в	- навыками выбора лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия - навыками прогнозирования возможного взаимодействия лекарственных средств при комбинированном применении различных препаратов		+	

	химические принципы их функционирования - основы фармакологической рецепции, типы рецепторов и их взимодействие с медиаторными молекулами - принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей	различных лекарственных формах - применять методы асептики и антисептики в лабораторно-диагностических целях - правила оказания первой помощи при жизнеугрожающих и неотложных состояниях				
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (**ОПК-9**).	- возможности и ограничения специализированного оборудования и медицинских изделий - особенности использования диагностических средств	- подбирать необходимый набор методов для решения поставленных задач		+		
способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья (**ПК-3**);	- основные этапы и правила организации медико-статистического исследования	- осуществлять мероприятия по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровью окружающих - определять адекватные возможности математического и статистического аппарата	- методами сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья	+		

		для анализа полученных данных в эксперименте и клинике				
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (**ПК-4**);	- клинико-диагностические параметры лабораторных показателей - влияние различных видов вариации на результаты лабораторных исследований	- оценивать степень отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала - выбирать адекватный метод лабораторного исследования для определения влияния на показатели лабораторных тестов		+		
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (**ПК-5**);	- клинико-диагностическое значение лабораторных показателей - влияние фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств на показатели лабораторных тестов - специфические изменения показателей лабораторных исследований под	- оценивать влияние ряда средств, на показатели клинических лабораторных тестов - дифференцировать нормальные и патологические показатели результатов лабораторных исследований	- навыками практической оценки влияния различных лекарственных препаратов на результаты лабораторных исследований		+	
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (**ПК-6**);	- взаимодействие систем разного уровня организации, в частности, влияния процессов,	- оценивать возможности моделирования патологических процессов	- навыком применения полученных знаний и системного анализа при	+		

	происходящих на клеточном уровне на физиологические эффекты или клинически-измеряемые показатели - основы метаболических, клеточных, физиологических взаимодействий в здоровом организме и при патологических состояниях с целью идентификации новых мишеней на ранних этапах разработки лекарств или для оптимального использование имеющихся лекарств	в эксперименте - оценивать возможности компьютерного моделирования новых лекарственных средств	изучении биологических систем.			
способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях **(ПК-9);**	- основные принципы управления в сфере охраны здоровья граждан	- соблюдать правила поведения при работе с коллективом - соблюдать конфиденциальность при знакомстве с данными состояния здоровья пациента		+		
готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению	- методы изучения биохимических и физиологических процессов и явлений	- применять методы изучения биохимических и физиологических процессов и явлений	- навыками изучения биохимических и физиологических процессов и явлений	+		

биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (**ПК-11**);						
способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (**ПК-12**);	- базовые методы научно-исследовательской деятельности - принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов - возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов - принципы доказательной медицины	- оценивать перспективы поиска новых лекарственных средств на основе традиционных и инновационных технологий	- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	+		
способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (**ПК-13**).	- основы методологии проведения эксперимента, требования к качественному проведению исследований, - международные стандарты доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследований и производства (GMP) лекарственных препаратов, - основные правила обращения с экспериментальными животными	- воспроизводить современные методы исследования - оценивать возможности моделирования патологических процессов - разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований	- навыками организации научного исследования - навыками научного обобщения полученных результатов	+		

	- общие принципы клинических исследований с учетом доказательности					

Промежуточная аттестация: экзамен – VI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов профилактического мировоззрения, способности к осуществлению комплекса мероприятий по сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний, формированию здорового образа жизни человека и населения.

Задачи дисциплины:

- Приобретение студентами знаний о факторах окружающей среды, оказывающих влияние на здоровье и жизнедеятельность человека, характеристике различных факторов среды обитания и механизмах их воздействия на организм человека;
- Приобретение студентами знаний по основам здорового образа жизни человека, как фактора его безопасной жизнедеятельности;
- Приобретение студентами знаний по оптимизации производственных условий пребывания в медицинских организациях;
- Приобретение студентами знаний для проведения медико-просветительской работы с населением по вопросам здоровья, здорового образа жизни, влияния на здоровье экологических факторов, профилактики различных заболеваний;
- Формирование способности аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), подготовки рефератов, лекций по современным научным проблемам гигиены и экологии человека.

•Формирование профессиональных компетенций для выполнения медицинской, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ГИГИЕНА И ЭКОЛОГИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Модульная единица 1. Гигиена и экология как науки. Предмет и содержание гигиены, экологии человека. История становления и развития гигиены и экологии. Современные гигиенические и экологические проблемы.

Модульная единица 2. Окружающая среда и ее гигиеническое, экологическое значение. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье населения. Оценка риска для здоровья окружающей среды.

Модульная единица 3. Гигиена и экология воздушной среды. Влияние атмосферных загрязнений на санитарные условия жизни и здоровье населения. Охрана атмосферного воздуха. Гигиеническая оценка химического и микробного загрязнения воздушной среды, микроклимата жилых, учебных, медицинских помещений.

Модульная единица 4. Климат и погода, гигиеническое значение. Физические свойства воздуха, микроклимат помещений и его гигиеническое значение. Гигиенические аспекты акклиматизации. Солнечная радиация, гигиеническое значение.

Гигиеническая оценка инсоляционного режима, естественного и искусственного освещения жилых, учебных, медицинских помещений.

Модульная единица 5. Гигиена и экология воды и водоснабжения населенных мест. Методы улучшения качества воды.

Гигиеническая оценка качества питьевой воды и источников водоснабжения. Методы улучшения качества воды. Гигиена размещения, питания, водоснабжения организованных групп населения в экстремальных ситуациях, полевых условиях.

МОДУЛЬ 2. ГИГИЕНА ПИТАНИЯ, ТРУДА, ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ; ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ.

Модульная единица 6. Питание и здоровье человека. Научные основы здорового питания. Характеристика физиологических норм питания. Пищевой статус как показатель здоровья, критерии оценки.

Гигиеническая оценка полноценности питания. Алиментарно-зависимые заболевания, причины, профилактика. Оценка адекватности индивидуального питании по макронутриентному составу и энергии. Оценка адекватности питания по микронутриентам: витаминам, минеральным веществам. Оценка пищевого статуса, характеристика риска для здоровья. Гигиенические рекомендации по коррекции фактического питания.

Модульная единица 7. Белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества, микроэлементы; их значение, нормирование и источники в питании. Пищевая и биологическая ценность продуктов питания животного и растительного происхождения. Гигиеническая оценка доброкачественности продуктов питания. Профилактика пищевых отравлений.

Модульная единица 8. Гигиена труда и охрана здоровья работающих. Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса. Классификация условий труда, критерии оценки. Профессиональные и производственно-обусловленные заболевания, профилактика. Факторы производственной среды; прогноз влияния на состояние здоровья работающих; профилактические мероприятия. Тяжесть и напряженность трудового процесса; влияние на функциональное состояние и здоровье работающих. Медико-санитарное обеспечение работающих промышленных предприятий.

Модульная единица 9. Основные проблемы гигиены детей и подростков. Факторы, формирующие здоровье детей, влияющие на рост и развитие. Показатели и группы здоровья. Физическое развитие как показатель здоровья детей и подростков, методы исследования и оценки.

Комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков; критерии и группы здоровья. Физическое развитие как показатель здоровья детей и подростков, методы исследования и оценки. Проблема школьной зрелости.

Модульная единица 10. Здоровый образ жизни, его основные элементы, значимость для здоровья человека. Формирование здорового образа жизни человека.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	- факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; - характеристику различных факторов среды обитания и механизмы их воздействия на организм человека; - основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания;	- ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих сферу обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.	- базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по гигиене и экологии; - интерпретацией результатов лабораторного исследования параметров аэрации, микроклимата, освещения жилых и общественных зданий; - интерпретацией результатов		+	

			лабораторного исследования воды, продуктов питания, оценкой их пригодности к использованию;			
способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, в также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	- факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; - характеристику различных факторов среды обитания и механизмы их воздействия на организм человека; - основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания; - основы здорового образа жизни человека, как фактора его безопасной жизнедеятельности; - мероприятия по оптимизации производственных условий пребывания в медицинских организациях.	- оценить структуру питания, пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов и их доброкачественность, нарушения принципов здорового питания индивидуума и коллективов, показатели пищевого статуса; - оценить показатели проб питьевой воды, качества атмосферного воздуха населенных мест, условия пребывания человека в жилых и общественных зданиях (микроклимат, инсоляция, естественное и искусственное освещение, чистота воздуха и эффективность вентиляции); - оценить условия и режим труда на производстве в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды (микроклимат, шум, вибрация,	- базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по гигиене и экологии; - интерпретацией результатов лабораторного исследования параметров аэрации, микроклимата, освещения жилых и общественных зданий; - интерпретацией результатов лабораторного исследования воды, продуктов питания, оценкой их пригодности к использованию; - методами оценки питания взрослых и подростков, пищевого статуса человека; - методами оценки здоровья и физического развития		+	

(ПК-1);		запыленность, загрязненность химическими веществами, источниками ионизирующих и неионизирующих излучений); - проводить гигиеническое воспитание и обучение населения по вопросам здорового образа жизни и личной гигиены; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих сферу обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.	населения; - методами профилактики пищевых отравлений; - методами профилактики профессиональных заболеваний.			
способностью к проведению противоэпидемических	- факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека;	- оценить показатели проб питьевой воды, качества атмосферного воздуха	- базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с		+	

мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, ухудшению радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях **(ПК-2);**	- характеристику различных факторов среды обитания и механизмы их воздействия на организм человека; - основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания;	населенных мест, условия пребывания человека в жилых и общественных зданиях (микроклимат, инсоляция, естественное и искусственное освещение, чистота воздуха и эффективность вентиляции); - оценить условия и режим труда на производстве в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды (микроклимат, шум, вибрация, запыленность, загрязненность химическими веществами, источниками ионизирующих и неионизирующих излучений); - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих сферу обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;	учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по гигиене и экологии; - интерпретацией результатов лабораторного исследования параметров аэрации, микроклимата, освещения жилых и общественных зданий; - интерпретацией результатов лабораторного исследования воды, продуктов питания, оценкой их пригодности к использованию; - методами профилактики пищевых отравлений; -методами профилактики профессиональных заболеваний.			
готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном	- факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; - характеристику различных	- оценить структуру питания, пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов и их доброкачественность,	- базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной		+	

уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний **(ПК-7);**	факторов среды обитания и механизмы их воздействия на организм человека; - основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды обитания; - основы здорового образа жизни человека, как фактора его безопасной жизнедеятельности; - мероприятия по оптимизации производственных условий пребывания в медицинских организациях.	нарушения принципов здорового питания индивидуума и коллективов, показатели пищевого статуса; - оценить показатели проб питьевой воды, качества атмосферного воздуха населенных мест, условия пребывания человека в жилых и общественных зданиях (микроклимат, инсоляция, естественное и искусственное освещение, чистота воздуха и эффективность вентиляции); - оценить условия и режим труда на производстве в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды (микроклимат, шум, вибрация, запыленность, загрязненность химическими веществами, источниками ионизирующих и неионизирующих излучений); - проводить гигиеническое воспитание и обучение населения по вопросам здорового образа жизни и личной гигиены;	литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по гигиене и экологии; - интерпретацией результатов лабораторного исследования параметров аэрации, микроклимата, освещения жилых и общественных зданий; - интерпретацией результатов лабораторного исследования воды, продуктов питания, оценкой их пригодности к использованию; - методами оценки питания взрослых и подростков, пищевого статуса человека; - методами оценки здоровья и физического развития населения; - методами профилактики пищевых отравлений; - методами профилактики профессиональных заболеваний.			

		- ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих сферу обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.				
готовностью к просветительной деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни **(ПК-8).**	- факторы окружающей среды, оказывающие влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; - характеристику различных факторов среды обитания и механизмы их воздействия на организм человека; - основы доказательной медицины в установлении причинно-следственных связей между изменениями состояния здоровья и действием факторов среды	- оценить структуру питания, пищевую и биологическую ценность пищевых продуктов и их доброкачественность, нарушения принципов здорового питания индивидуума и коллективов, показатели пищевого статуса; - оценить показатели проб питьевой воды, качества атмосферного воздуха населенных мест, условия	- базовыми технологиями приобретения информации: самостоятельной работой с учебной, справочной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсами по гигиене и экологии; - интерпретацией результатов лабораторного исследования параметров аэрации, микроклимата, освещения			+

	обитания; - основы здорового образа жизни человека, как фактора его безопасной жизнедеятельности; - мероприятия по оптимизации производственных условий пребывания в медицинских организациях.	пребывания человека в жилых и общественных зданиях (микроклимат, инсоляция, естественное и искусственное освещение, чистота воздуха и эффективность вентиляции); - оценить условия и режим труда на производстве в контакте с вредными и опасными факторами производственной среды (микроклимат, шум, вибрация, запыленность, загрязненность химическими веществами, источниками ионизирующих и неионизирующих излучений); - проводить гигиеническое воспитание и обучение населения по вопросам здорового образа жизни и личной гигиены; - ориентироваться в системе законодательных и нормативных документов, регламентирующих сферу обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения; - самостоятельно работать с	жилых и общественных зданий; - интерпретацией результатов лабораторного исследования воды, продуктов питания, оценкой их пригодности к использованию; - методами оценки питания взрослых и подростков, пищевого статуса человека; - методами оценки здоровья и физического развития населения; - методами профилактики пищевых отравлений; - методами профилактики профессиональных заболеваний.			

		учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач.				

Промежуточная аттестация: экзамен – IX семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ ПАТОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ, ПАТОФИЗИОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 академических часов.

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний и практических навыков по патологии человека, изучения морфологического обеспечения патологических процессов, протекающих на всех уровнях организации соответствующих живых систем. Сформировать у студентов умение использовать полученные знания в практической деятельности при последующем изучении других фундаментальных наук, успешном усвоении клинических специальностей.

Задачи дисциплины:

- Изучение строения и закономерности развития патологических изменений клеток, тканей, органов, организма человека на основе современных достижений гистологии, эмбриологии, клеточной биологии, анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах;
- В ходе изучения дисциплины сформировать у студентов целостное представление о взаимосвязи и взаимозависимости при развитии патологического процесса отдельных частей организма;
- Выработать у студентов научное представление о единстве и взаимозависимости структуры и функции субклеточных структур, клеток, тканей, органов организма, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза; показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды;

•Раскрыть прогрессивное и теоретическое знание основных открытий в общей и частной патологии; подчеркнуть приобретенные направления отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней;

•Одновременно с приобретением знаний о строении патологически изменённых органов, систем и организма в целом необходимо привить студентам умение хорошо ориентироваться в ультраструктуре клеток, многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, подвергающихся изменению в процессе развития патологического процесса, свободно идентифицировать субклеточные структуры, клетки, ткани, определять положение и проекцию органов и их частей при различных патологических состояниях;

•На основе гуманистического подхода при изучении патологии человека воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительное и бережное отношение к тканям и органам организма человека и животных.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Общая патология

МОДУЛЬ 2. Частная патология (патология органов и систем)

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				ный	ный	ый
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	1. основные понятия, используемые в общей патологии и основные методы патологоанатомического исследования; 2. понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза, болезни, нозологии, принципы классификации болезней; 3. сущность и основные закономерности общепатологических процессов; 4. характерные изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека; 5. основы клинико-анатомического анализа и принципы построения патологоанатомического	• правильно интерпретировать и применять основные понятия общей патологии при изучении медицинской литературы; • ориентироваться в вопросах общей нозологии, включая этиологию, патогенез и саногенез, • представлять роль типовых патологических процессов в динамике развития различных по этиологии и патогенезу заболеваний – дистрофических (деструктивных), гемодинамических, воспалительных, аллергических и иммунопатологических, опухолевых и других; • описывать морфологические изменения изучаемых	Владеть: -методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов при моделировании патологических процессов; -методами обработки экспериментальных медикобиологических данных; -методами работы с аппаратурой для оптических, электрических, магнитных, спектроскопических измерений; -методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным		+	

	диагноза.	макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм (см. списки препаратов); • на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях.	микроскопом; -экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии. -методами оценки здоровья и физического развития населения; -методами изучения межклеточных взаимодействий в норме и патологии.			
обладает способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	1. основные понятия, используемые в общей патологии и основные методы патологоанатомического исследования; 2. понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза, болезни, нозологии, принципы классификации болезней; 3. сущность и основные закономерности общепатологических	• правильно интерпретировать и применять основные понятия общей патологии при изучении медицинской литературы; • ориентироваться в вопросах общей нозологии, включая этиологию, патогенез и саногенез, • представлять роль типовых патологических процессов в динамике развития различных по этиологии и	Владеть: -методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов при моделировании патологических процессов; -методами обработки экспериментальных медикобиологических данных; -методами работы с аппаратурой для оптических, электрических,		+	

	процессов; 4. характерные изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека; 5. основы клинико-анатомического анализа и принципы построения патологоанатомического диагноза.	патогенезу заболеваний – дистрофических (деструктивных), гемодинамических, воспалительных, аллергических и иммунопатологических, опухолевых и других; • описывать морфологические изменения изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм (см. списки препаратов); • на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях.	магнитных, спектроскопических измерений; -методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом; -экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии. -методами оценки здоровья и физического развития населения; -методами изучения межклеточных взаимодействий в норме и патологии.			
обладает готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или	• основные понятия, используемые в общей патологии и основные методы патологоанатомического исследования;	• правильно интерпретировать и применять основные понятия общей патологии при изучении медицинской литературы;	Владеть: -методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов при моделировании		+	

установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5);**	• понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза, болезни, нозологии, принципы классификации болезней; • сущность и основные закономерности общепатологических процессов; • характерные изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека; • основы клинико-анатомического анализа и принципы построения патологоанатомического диагноза.	• ориентироваться в вопросах общей нозологии, включая этиологию, патогенез и саногенез, • представлять роль типовых патологических процессов в динамике развития различных по этиологии и патогенезу заболеваний – дистрофических (деструктивных), гемодинамических, воспалительных, аллергических и иммунопатологических, опухолевых и других; • описывать морфологические изменения изучаемых макропрепаратов, микропрепаратов и электронограмм (см. списки препаратов); • на основании описания высказать мнение о характере патологического процесса и его клинических проявлениях.	патологических процессов; -методами обработки экспериментальных медикобиологических данных; -методами работы с аппаратурой для оптических, электрических, магнитных, спектроскопических измерений; -методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом; -экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма в норме и патологии. -методами оценки здоровья и физического развития населения; -методами изучения межклеточных			

			взаимодействий в норме и патологии.			

Промежуточная аттестация: экзамен – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ БИОФИЗИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать у студентов базу знаний об основных закономерностях функционирования биофизических явлений и процессов на разных уровнях организации живых систем включая общие закономерности нарушения функций систем организма человека.

Задачи дисциплины:

- Изучить основные закономерности биофизических явлений и процессов на разных уровнях организации живых систем, а также общие закономерности нарушения функций систем организма человека.
- Освоить современные методические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики.
- Планирование, постановка и проведение медико - биологического эксперимента, его техническое и математическое обеспечение.
- Овладеть основами обработки клинико-диагностической и медико–биологической информации с помощью современных компьютерных технологий.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1.ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОФИЗИКИ И БИОФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ.

МОДУЛЬ 2. ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СВОЙСТВ БИОПОЛИМЕРОВ.

МОДУЛЬ 3. БИОФИЗИКА СЛОЖНЫХ СИСТЕМ.

МОДУЛЬ 4. БИОФИЗИКА КЛЕТКИ.

МОДУЛЬ 5. ФОТОБИОФИЗИКА.

МОДУЛЬ 6. БИОФИЗИКА ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	Основные закономерности биофизических явлений и процессов на молекулярном уровне организации живых систем;	Использовать теоретические подходы для изучения структуры и функций биомолекул	Проводить качественный и количественный фотометрический анализ биопроб		+	

	Современные методические принципы изучения биомакромолекул, включая принципы теории и практики.	Оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействие ультрафиолетового и лазерного излучения, молекулярную организацию и биофизические свойства мембранных структур.				
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2)**	Физико-химические основы функционирования живых систем Физико-химические методы исследования биомолекул Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	Оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействие ультрафиолетового и лазерного излучения, молекулярную организацию и биофизические свойства мембранных структур.	Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований	-Физико-химические основы функционирования живых систем -Физико-химические методы исследования биомолекул -Биофизические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биофизике -Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	Формулировать и планировать задачи медико-биологических исследований Использовать теоретические подходы для изучения структуры и функций биомолекул	Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	

информационной безопасности **(ОПК-1)**						
способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**	Биофизические механизмы развития патологических процессов	Рассчитывать основные кинетические константы, характеризующие ферментативную реакцию Проводить оценку основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; Проводить статистический анализ данных	Проводить качественный и количественный фотометрический анализ биопроб Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	-Физико-химические основы функционирования живых систем -Физико-химические методы исследования биомолекул -Биофизические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биофизике -Основные принципы математического моделирования	Рассчитывать основные кинетические константы, характеризующие ферментативную реакцию	Построения и исследования биологических моделей		+	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий,	-Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биофизике -Основные принципы математического моделирования	С помощью метода гельфильтрации уметь отделять низкомолекулярные вещества от высокомолекулярных, а также	Владеть основными приемами хроматографии и электрофореза Проводить разделение, очистку и анализ различных		+	

предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**		определять молекулярные массы глобулярных белков	биомакромолекул			
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6)**	Основные закономерности биофизических явлений и процессов на молекулярном уровне организации живых систем; Современные методические принципы изучения биомакромолекул, включая принципы теории и практики.	Использовать теоретические подходы для изучения структуры и функций биомолекул Оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействие ультрафиолетового и лазерного излучения, молекулярную организацию и биофизические свойства мембранных структур.	Интерпретировать результаты биохимических исследований, Проводить статистический анализ данных		+	

Промежуточная аттестация: экзамен – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Цель дисциплины: изучение студентами основ использования электронной медицинской аппаратуры в диагностике и лечении заболеваний, а также использования электронной измерительной аппаратуры в практическом здравоохранении.

Задачи дисциплины:

- Изучение принципов работы основных элементов электрических цепей приборов медицинского назначения;
- Изучение основных принципов работы диагностической и терапевтической медицинской аппаратуры.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

Модульная единица 1. Введение в предмет.

Электрический сигнал и медицинская информация. Классификация электронной медицинской аппаратуры. Компоненты электронных схем.

Модульная единица 2. Полупроводниковые диоды.

Принцип работы полупроводниковых диодов. Классификация полупроводниковых диодов. Вольтамперная характеристика диодов. Основные схемотехнические решения с использованием свойств диода: выпрямление, детектирование, ограничение сигналов.

Модульная единица 3. Биполярные и полевые транзисторы.

Устройство, схематическое обозначение. Входные и выходные характеристики биполярных и полевых транзисторов. Основные схемы включения. Одиночный усилительный каскад с общим эмиттером.

МОДУЛЬ 2. СХЕМОТЕХНИКА МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Модульная единица 4. Операционные усилители.

Основные сведения об операционных усилителях. Параметры ОУ. Схемотехника операционных усилителей: токовое зеркало, составной транзистор, дифференциальный усилитель. Неинвертирующий и инвертирующий операционные усилители, коэффициенты усиления неинвертирующего и инвертирующего ОУ.

Модульная единица 5. Генераторы электрических сигналов.

Электрические фильтры. RC-генератор синусоидальных сигналов. Генератор сигналов прямоугольной формы (мультивибратор).

Модульная единица 6. Базовые логические элементы.

Импульсные сигналы и электронный ключ. Базовые логические элементы. Сопряжение цифровых и аналоговых устройств. Дешифратор.

МОДУЛЬ 3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЕ

Модульная единица 7. Средства съема медико-биологической информации.

Электроды и датчики для съема медико-биологической информации. Классификация медицинских параметров. Классификация электродов. Классификация датчиков. Требования к средствам съема медико-биологической информации.

Модульная единица 8. Электробезопасность при работе с медицинской аппаратурой.

Основные узлы электронной медицинской диагностической и физиотерапевтической аппаратуры. Рабочая часть электромедицинского прибора. Электробезопасность при работе с электромедицинской аппаратурой. Электрическая травма и электрический удар. Методы защиты безопасности при работе с электромедицинской аппаратурой. Надежность медицинской аппаратуры.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (**ОК-1**)	- основные понятия электроники – элемент электрической цепи, электрический ток, электрический потенциал и т.д.; - основные элементы полупроводниковой электроники	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	- определения пределов измерения электрического измерительного прибора и цены деления; - составления электрических цепей по схеме;		+	

	– диод, биполярный транзистор, полевой транзистор; - правила техники безопасности и работы в аудитории с электронной аппаратурой, в т.ч. медицинского назначения.	- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с электронными измерительными приборами; - анализировать электрические цепи; - определять относительную и относительную погрешность измерений электрических величин.	- подключения в цепь электронных измерительных приборов.			
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**)	- основные принципы работы электронной медицинской диагностической и терапевтической аппаратуры;	- выбрать соответствующий метод диагностики с применением электронной медицинской аппаратуры;	– методиками измерения значений физических величин; – навыками практического использования физических приборов и электронной медицинской аппаратуры при диагностике и лечении.	+		

готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (**ОПК-5**)	- физические принципы диагностических и терапевтических процедур с применением электронной медицинской аппаратуры;	- выбирать электронную медицинскую аппаратуру для регистрации физических величин или воздействия на биологические ткани в терапевтических целях.	– методикой оценки погрешности измерений; – методами работы с аппаратурой для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений.		+	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (**ОПК-9**)	- классификацию электронного медицинского оборудования.	-		+		

Промежуточная аттестация: зачет – VI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у обучаемых знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области общей и медицинской радиобиологии и обеспечивающих выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях рыночной экономики. Формирование базовых знаний об общих и конкретных механизмах воздействия ионизирующих излучений на биологические объекты, на основе которых определяются принципы гигиенической регламентации радиационного фактора и способы управления за лучевыми реакциями.

Задачи дисциплины:

•Объяснение основного радиобиологического парадокса, заключающегося в несоответствии между ничтожным количеством поглощенной энергии и экстремальными реакциями (вплоть до летального исхода) обучаемых биологических объектов. Для решения этой задачи радиобиология опирается на теоретические представления о молекулярных механизмах действия ионизирующих излучений и результаты экспериментальных исследований, проведенных с использованием собственных радиобиологических методов.

•Изучение механизмов ответа биообъектов на действие ионизирующих излучений от молекулярного до организменного уровня.

•Изучение способов фармакологической коррекции лучевых поражений.

•Формирование базовых знаний по радиационной безопасности.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ РАДИОБИОЛОГИЯ

Модульная единица 1. Общая радиобиология. Введение в общую и медицинскую радиобиологию. Источники ионизирующих излучений. Взаимодействие разных видов ионизирующих излучений с веществом. Относительная биологическая эффективность. Основные параметры радиационной дозиметрии. Радиочувствительность – центральная проблема радиобиологии. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений на биологические объекты. Модификация радиочувствительности. Генетические эффекты ионизирующих излучений. Методы биологической дозиметрии лучевых поражений. Интегративные ответы клеток на радиационные воздействия. Факторы, влияющие на радиочувствительность клеток. Теории механизмов формирования радиобиологических эффектов.

МОДУЛЬ 2. РАДИОБИОЛОГИЯ ОРГАНИЗМА. ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.

Модульная единица 2. Радиобиология организма. Радиационные синдромы. Острая лучевая болезнь человека. Хроническая лучевая болезнь человека. Способы лечения основных синдромов лучевой болезни человека. Поражения человека инкорпорированными радионуклидами. Отдаленные последствия облучения. Действие ионизирующих излучений на зародыш и плод. Радиационная фармакология, механизмы противолучевой защиты и средства повышения радиорезистентности организма. Радиобиологические основы лучевой терапии. Радиоиндикаторные методы в биологии.

Модульная единица 3. Основы радиационной безопасности: Естественный радиационный фон. Природные и искусственные источники ионизирующих излучений. Научные основы регламентации облучения человека. Гигиеническое нормирование радиационных воздействий. Медико-биологические последствия радиационных аварий.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	Механизмы радиационного поражения на молекулярном и клеточном уровнях.	Анализировать механизмы воздействия источников ионизирующих излучений на биологические объекты.	Оценки результатов физических и биологических методов дозиметрии воздействия ионизирующих излучений.		+	
Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, инфомационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**	Механизмы радиационного поражения на организменном уровне. Принципы устранения радиационных поражений.	Анализировать механизмы действия источников ионизирующих излучений при развитии радиационных синдромов и лучевой болезни.	Оценки эффективности лечебных мероприятий основных синдромов лучевой болезни по клиническим и лабораторным тестам.		+	
Обладает способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в	Лечебное действие ионизирующих излучений на организм человека.	Анализировать результаты лечебного воздействия источников ионизирующих излучений на организм	Оценка эффективности лучевой терапии опухолей по клиническим и лабораторным тестам.		+	

организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**		человека.				
Способность к проведению противоэпидемических мероприятий, **организации защиты населения** в очагах особо опасных инфекций **при ухудшении радиационной обстановки,** стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (**ПК-2**)	Детерминированные и стохастические последствия радиационных аварий.	Возможные способы защиты от радиационного воздействия в случаях ухудшения радиационной обстановки. Оценка результатов радиационного мониторинга.	Работа с открытыми и закрытыми источниками ионизирующих излучений при строгом соблюдении безопасности с ними.		+	

Промежуточная аттестация: экзамен – VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 академических часа.

Цель дисциплины:

1. Научить студентов медико-биологического факультета проводить обследование пациента, оценивать данные лабораторных и инструментальных показателей у здоровых людей и больных с различной патологией внутренних органов, выделять основные клинические и лабораторные синдромы, формулировать и обосновывать предварительный диагноз.
2. Научить студентов медико-биологического факультета осуществлять диагностику основных заболеваний внутренних органов, проводить дифференциальную диагностику основных синдромосходных состояний, оценивать данные дополнительных лабораторно – инструментальных методов, научить принципам лечения основных заболеваний внутренних органов.
3. Научить студентов медико-биологического факультета диагностировать и оказывать первую врачебную помощь при неотложных состояниях, связанных с заболеваниями внутренних органов.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов навыкам общения с больным, методам объективного обследования пациента с интерпретацией полученных данных; научить выделять наиболее часто встречающиеся клинические и лабораторные синдромы, формулировать и обосновывать предварительный диагноз.
- Научить диагностировать наиболее часто встречающиеся заболевания внутренних органов, а также состояния, угрожающие жизни пациента, интерпретировать данные лабораторно – инструментальных методов, составлять планы лечения и оказывать неотложную медицинскую помощь в жизнеугрожающих ситуациях.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Общие положения. Логика и методология постановки диагноза

Предмет и задачи пропедевтики внутренних болезней. Методы исследования больного. Схема истории болезни. Расспрос больного. Общий осмотр больного.

МОДУЛЬ 2. Система органов дыхания. Болезни органов дыхания.

Расспрос, осмотр больного с заболеваниями органов дыхания. Осмотр, пальпация грудной клетки. Сравнительная и топографическая перкуссия легких. Аускультация легких. Основные и побочные дыхательные шумы. Основные клинические синдромы при заболеваниях легких: уплотнения легочной ткани, повышенной воздушности легочной ткани, полости в легком, бронхиальной обструкции, скопления газа в плевральной полости, скопления жидкости в плевральной полости, полости в легком, дыхательной недостаточности. Лабораторно – инструментальные методы диагностики в пульмонологии (общий анализ мокроты, плевральной жидкости, оценка функции внешнего дыхания, рентгеновские методы исследования в пульмонологии). Пневмонии. Плевриты. Гидроторакс. Пневмоторакс. Обструктивные заболевания легких. Хронический бронхит. Бронхиальная астма. Абсцесс легкого. Бронхоэктатическая болезнь. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Критерии диагностики. Принципы лечения.

МОДУЛЬ 3. Сердечно - сосудистая система. Болезни сердечно – сосудистой системы.

Методы исследования больных с заболеваниями сердечно - сосудистой системы. Расспрос, осмотр больного. Пальпация, перкуссия сердца. Исследование пульса, АД. Аускультация тонов сердца. Аускультация шумов сердца. ЭКГ - исследование. Методика расшифровки нормальной ЭКГ. ЭКГ - признаки гипертрофии желудочков, предсердий. Синдром нарушения ритма и проводимости: клиника и ЭКГ-диагностика. Митральные пороки сердца: митральный стеноз,

митральная недостаточность. Аортальные пороки сердца: стеноз устья аорты, аортальная недостаточность. Артериальная гипертония. Понятие о суточном мониторировании АД. Понятие об атеросклерозе и его проявлениях. ИБС: стенокардия, инфаркт миокарда. Острый коронарный синдром. Синдром недостаточности кровообращения. Острая сердечная недостаточность: сердечная астма, отек легких. Хроническая застойная сердечная недостаточность по малому и большому кругу кровообращения. Острая сосудистая недостаточность: коллапс, обморок. Шок. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Критерии диагностики. Принципы лечения.

МОДУЛЬ 4. Пищеварительная система. Болезни органов пищеварения.

Методы исследования больных с заболеваниями органов пищеварения. Расспрос. Осмотр. Поверхностная пальпация живота. Глубокая пальпация живота. Перкуссия. Аускультация. Основные клинические синдромы при заболеваниях органов пищеварения: болевой, диспептический, мальабсорбции и мальдигестии, раздраженного кишечника. Симптомы, синдромы при заболеваниях печени: желтуха, портальная гипертензия, печеночно – клеточная недостаточность, гепатолиенальный, гиперспленизма. Лабораторно – инструментальные методы исследования в гастроэнтерологии и гепатологии. Гастриты. Язвенная болезнь желудка. Заболевания тонкого и толстого кишечника. Гепатиты. Циррозы. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Критерии диагностики. Принципы лечения.

МОДУЛЬ 5. Мочевыделительная система. Болезни почек.

Методы исследования больных с заболеваниями органов мочевыделения. Основные клинические симптомы и синдромы при заболеваниях почек: общевоспалительный, мочевой, артериальной гипертензии, почечных отеков, острой и хронической почечной недостаточности, нефротический, почечной эклампсии. Гломерулонефриты. Пиелонефриты. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Критерии диагностики. Принципы лечения.

МОДУЛЬ 6. Кроветворная система. Заболевания кроветворной системы.

Методы исследования больных с заболеваниями органов кроветворения. Основные клинические синдромы при заболеваниях кроветворной системы: анемический, геморрагический, лимфопролиферативный, минелопролиферативный. Диагностическое значение анализа крови. Анемии. Геморрагические диатезы. Лейкозы. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Критерии диагностики. Принципы лечения.

МОДУЛЬ 7. Эндокринная система. Эндокринные заболевания

Методы исследования больных с заболеваниями желез внутренней секреции. Основные клинические синдромы при заболевания эндокринных органов: синдром гипо-, гипертиреоза, синдром гипопара-, гиперпаратиреоза, гипогликемии, гипергликемии, гипо-, гиперкортицизма. Сахарный диабет. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Критерии диагностики. Принципы лечения.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	факторы, формирующие здоровье человека; заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием различных факторов; общую семиотику внутренних болезней;	Анализировать имеющиеся данные	Установления причинно-следственной связи		+	
ОК-7 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	оказание первой помощи при кровотечениях; основные клинические проявления, методы диагностики, принципы консервативного и оперативного лечения наиболее часто встречающихся заболеваний кровеносных сосудов, эндокринных органов.	Оказать первую помощь при неотложных состояниях, кровотечениях, внезапной смерти	Проведения сердечно-легочной реанимации		+	
ОПК-2 способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	факторы, формирующие здоровье человека; заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием различных факторов;	Общаться с пациентами, его родственниками, персоналом больницы с соблюдением этики и деонтологии	Общения с пациентом			+
ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации	основные клинические проявления, методы диагностики, принципы консервативного и оперативного лечения наиболее часто встречающихся	Вести медицинскую документацию (историю болезни, лист назначений)	Ведения медицинской документации			+

	заболеваний					
ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	принципы лечения основных заболеваний;	Определить необходимость применения конкретного лекарственного препарата у конкретного пациента	Назначения лекарственных препаратов в комплексном лечении пациентов с различной патологией внутренних органов.			+
ОПК-8 готовностью к обеспечению организации ухода за больными	основные клинические проявления, методы диагностики, принципы консервативного и оперативного лечения наиболее часто встречающихся заболеваний	Определить основные необходимые направления в наблюдении за пациентом с заболеванием внутренних органов	Термометрия, измерение АД, подсчет пульса, ЧДД, пальпация, перкуссия, аускультация. Проведения в/м и в/в инъекций			+
ПК-1 способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов	этиологию и патогенез основных заболеваний человека; основные симптомы и синдромы; осложнения и исходы; осложнения и исходы;	Выявить имеющиеся у пациента риски развития основных заболеваний, уметь провести диагностику этих рисков и провести необходимые профилактические мероприятия	Выявления факторов риска и проведение профилактических мероприятий по их устранению			+

среды его обитания						
ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	клинические и лабораторно-инструментальные методы исследования центральной нервной системы (ЦНС), органов дыхания, сердечно - сосудистой системы, крови, почек, желудочно-кишечного тракта и печени и их возможности при исследовании функции различных органов и систем; биохимические методы исследования биологических жидкостей; принципы лечения основных заболеваний;	Интерпретировать данные инструментальных и лабораторных методов исследования	Чтение анализов (ОАК, ОАМ, биохимический анализ крови, ЭКГ)			+
ПК - 8 готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни	факторы, формирующие здоровье человека; заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием различных факторов; общую семиотику внутренних болезней;	Выявить имеющиеся у пациента риски развития основных заболеваний, уметь провести диагностику этих рисков и провести необходимые профилактические мероприятия	Проведение просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни			+

Промежуточная аттестация: экзамен – X семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "КЛИНИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов общего представления об этиологии, патогенезе, клинике, инструментальной и лабораторной диагностике, методах лечения хирургических заболеваний и методах их моделирования в эксперименте.

Задачи дисциплины:

- Проведение биохимических, клинических лабораторных, иммунологических, медико-генетических исследований с целью постановки диагноза заболеваний хирургического профиля.
- Оказание неотложной врачебной помощи;
- Выполнение общих врачебных манипуляций;
- Выполнение теоретических и экспериментальных научных исследований по естественнонаучным, медико-биологическим и клиническим проблемам.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ ХИРУРГИЯ.

Знакомство с клиникой. История развития хирургии в России. История кафедры. Принципы организации хирургической помощи. Устройство хирургического стационара и операционного блока. Правила поведения студентов на занятиях и в хирургическом отделении. Медицинская этика и деонтология в вопросах общения с больными и медицинским персоналом.

Основные виды хирургических операций. Классификация. Понятие об эндохирургии. Операционный доступ. Оперативный прием. Этапы операций. Основные хирургические термины. Предоперационный период. Послеоперационный период. Наиболее часто встречающиеся послеоперационные осложнения. Операция и наркоз как стрессовая ситуация, предрасполагающая к развитию различных нарушений гомеостаза основных систем организма. Ранний послеоперационный период как наиболее опасный для возникновения декомпенсации со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта. Причины развития сердечно-сосудистой недостаточности у хирургических больных. Клинические проявления. Лечение. Дыхательная недостаточность у хирургических больных. Степени развития. Причины. Клинические проявления. Способы лечения. Парез желудочно-кишечного тракта у хирургических больных. Причины. Патогенез. Клиника. Диагностика. Лечение.

Определение асептики и антисептики. Источники, пути передачи внутрибольничной инфекции. Препараты, применяемые для дезинфекции и стерилизации. Меры по предупреждению инфицирования у хирургических больных в условиях стационара. Специальные функциональные зоны операционного блока: стерильного, строгого и ограниченного режима. Типы уборок в операционной: предварительная, текущая, послеоперационная, заключительная и генеральная.

Стерилизация инструментов, перевязочного, шовного материала, хирургического белья. Контроль за стерильностью. Подготовка рук хирурга и больного к операции. Определение. Виды антисептики: механическая, химическая, биологическая (антибиотики, протеолитические ферменты, бактериофаги, иммуностимуляторы).

Методика обследования хирургического больного. Опрос. История развития заболевания. История жизни больного. Физикальные методы обследования. Осмотр общий и по системам. Внешние особенности у хирургических больных. Пальпация, перкуссия, аускультация, биометрия. Осмотр прямой кишки и влагалища. Лабораторные методы обследования: клинические, биохимические, цитологические, гистологические. Клинические: общие анализы крови, мочи, мокроты, исследование желудочного и дуоденального содержимого, транссудата и экссудата. Биохимические: показатели основных видов обмена веществ (сахара крови, печеночных проб, уровня белка и белковых фракций, состояния свертывающей и противосвертывающей систем, мочевины, креатинина и др.). Врачебный подход к назначению анализов.

Обследование хирургического больного инструментальными методами. Функциональные методы обследования (инструментальные): электрофизиологические (ЭКГ), рентгенологические (рентгенография, рентгеноскопия, контрастная рентгендиагностика, специальные метода рентгендиагностики – компьютерная и магнито-резонансная томография, радиоизотопная), возможности ультразвукового исследования. Эндоскопические методы исследования органов: жесткая и гибкая эндоскопия. Формулирование направительного, предварительного и окончательного (клинического), патологоанатомического диагнозов.

Десмургия. Определение десмургии. Повязка, определение, виды. Правила их наложения и назначение. Повязки закрывающие, неподвижные, поддерживающие (суспензории), вытягивающие, корригирующие, и фиксирующие. Мягкие повязки: косыночные и бинтовые. Твердые повязки: шинные и гипсовые. Лейкопластырные повязки. Показания. Методика их наложения на различные части тела. Окклюзионная повязка при открытом пневмотораксе.

Местная анастезия Определение. Показания и противопоказания. Способы местной анестезии. Строение фасциальных футляров на поперечных распилах конечностей. Инфильтрационная анестезия по А.В.Вишневскому. Техника выполнения. Расположение и состав главных сосудисто-нервных пучков на конечностях. Линии проекции их на кожу. Регионарная анестезия: проводниковая, внутривенная, внутриартериальная, внутрикостная. Техника выполнения. Строение позвоночного канала и его содержимого. Принципы выполнения спинномозговой и перидуральной анестезии. Проводниковая анестезия по Лукашевичу-Оберсту. Строение межреберного промежутка. Межреберная анестезия. Топография плечевого сплетения. Анестезия плечевого сплетения по Куленкампфу. Внутрибрюшная анестезия чревных нервов по Брауну. Техника выполнения. Новокаиновые блокады: плеча, предплечья, бедра, голени. Топографическая анатомия молочной железы и ретромаммарного клетчаточного пространства. Обоснование и техника выполнения ретромаммарной новокаиновой блокады. Топография поперечного распила шеи, блуждающего и симпатического ствола, обоснование шейной вагосимпатической блокады. Показания, техника выполнения. Топография поперечного распила поясничной области, обоснование поясничной (паранефральной) блокады. Показания, техника выполнения. Возможные

осложнения, их профилактика. Эндоневральное и перинервальное введение анестетиков во время операций. Контактная анестезия, применяемые препараты.

Наркоз. Определение. Теории действия наркоза. Стадии наркоза, их клиническая характеристика. Подготовка больного к наркозу. Премедикация: цели и средства. Ингаляционный и неингаляционный виды наркоза. Характеристика основных компонентов общей анестезии. Применяемые ингаляционные и неингаляционные анестетики, их клиническая фармакология. Наркозные аппараты, основные узлы, подготовка к работе, способы циркуляции дыхательного контура. Масочный и интубационный наркоз (эндобронхиальный и эндотрахеальный методы). Показания. Преимущества и недостатки Техника интубации трахеи. Характеристика, преимущества, недостатки. Методы контроля за проведением наркоза. Комбинированный наркоз. Критерии адекватности анестезии. Осложнения наркоза, лечение.

Понятие о ране. Классификация ран по механизму нанесения, характеру ранящего предмета, по отношению к полостям тела. Патогенез раневого процесса, фазность течения. Основные биофизические и биохимические аспекты регенерации. Виды заживления ран: первичным натяжением, вторичным натяжением, заживление под струпом. Определение асептической, бактериально-загрязненной (септической), гнойной раны. Клинические признаки неосложненных ран и осложненных нагноением. Клиническое течение ран в зависимости от вида инфекции. Оказание первой помощи при ранениях. Первичная хирургическая обработка ран (ранняя, отсроченная, поздняя). Принципы лечения ран в различные стадии течения раневого процесса, в зависимости от вида присоединенной инфекции. Профилактика

гнойных ран. Хирургические швы: первичный, первично-отсроченный, вторичный ранний, вторичный поздний. Применение различных видов кожной пластики в лечении ран.

Понятие о хирургической инфекции. Классификация. Характеристика возбудителей. Эндогенная и экзогенная инфекция, возможные пути распространения. Патофизиологические аспекты реакции тканей организма на внедрение возбудителя инфекции, понятие об иммунной реактивности. Виды специфической инфекции: туберкулез, столбняк, сифилис, лепра, сибирская язва. Виды неспецифической инфекции: гнойная, гнилостная, анаэробная клостридиальная. Абсцессы, флегмоны. Понятие, этиопатогенез, локализация, возможные пути распространения, клинические признаки. Отдельные виды острых гнойных хирургических заболеваний – рожистое воспаление, карбункулы, фурункулы. Принципы хирургического лечения гнойников – вскрытие, дренирование, понятие о контрапертуре. Принципы антибактериальной терапии – показания, противопоказания, выбор антибиотика, дозирование и длительность лечения, осложнения антибактериальной терапии. Комбинированное применение антибиотиков. Основные группы антибиотиков. Антибактериальные препараты- сульфаниламиды, нитрофураны, производные метронидазола и т.д. Способы введения антибактериальных препаратов.

Определение кровотечения. Классификация кровотечений: наружные, внутренние, скрытые; артериальные, венозные, капиллярные, паренхиматозные, первичные, вторичные. Факторы, определяющие исход кровотечений. Клиническая картина кровопотери: Объем циркулирующей крови. Лабораторная диагностика. Методы временной и окончательной остановки кровотечений.

Определение некроза. Причины возникновения. Коагуляционный и колликвационный некроз. Клинические проявления. Гангрена как форма некроза, ее особенности. Лечение некрозов. Трофическая язва-определение. Клиника язв. Классификация: язвы, возникшие под действием внешних воздействий и язвы, возникшие вследствие заболеваний. Особенности отдельных их видов: варикозно-трофические, атеросклеротические, застойные, при язъязвлении опухоли др. Лечение трофических язв. Свищи. Определение. Причины возникновения. Виды свищей. Анатомия и патоморфология свищей. Клиника. Зондирование. Фистулография и фистулоскопия. Эндоскопия. Общее, местное и оперативное лечение больных со свищами. Понятие о пролежнях. Причины образования. Патоморфология пролежней. Принципы лечения и профилактика.

Определение ожога. Их виды: термические, химические, электрические, лучевые. Характеристика каждого вида. Определение глубины ожога по степеням. Оценка площади поражения при ожогах (правило «девяток», правило «ладони»). Прогнозирование тяжести ожога (правило «сотни», индекс Франка). Ожоговая болезнь, периоды ее развития. Характеристика каждого периода в отдельности. Ожог дыхательных путей. Первая помощь при ожогах. Местное лечение ожогов (первичный туалет раны, закрытый и открытый методы ведения раны). Некрэктомия, сроки выполнения. Нарушения водного, белкового, солевого и кислотно-щелочного равновесия. Общее лечение и реанимация у ожоговых больных. Аутодермопластика. Отморожение. Определение. Классификация по глубине поражения и периодам течения. Патоморфология и клиника отморожений по степеням. Первая помощь. Консервативное лечение с учетом периода

поражения. Принципы хирургического лечения. Понятие об общем охлаждении организма. Клинические проявления легкой, средней и тяжелой степени охлаждения. Первая помощь. Профилактика возможных осложнений.

Определение опухоли. Статистические данные распространения патологии. Теории происхождения. Доброкачественные и злокачественные опухоли, раки, характеристика. Онкологическая настороженность, предраковые заболевания. Особнности обследования больных с онкологическими заболеваниями. Синдром малых признаков по Савицкому. Стадии клинической классификации злокачественных новообразований, TNMGP-классификация. Данные физикальных методов обследования, возможности объективных методов исследования в онкологии: лабораторных исследований, цитологии, биопсии, УЗИ, эндоскопии, рентгенологических общих (рентгенография, рентгеноскопия, томография, ангиография, лимфография) и специальных методов (КТ,МРТ, радионуклеидной диагностики) и др. Методы лечения онкологических больных: хирургический (операции радикальные и паллиативные), химиотерапевтический, лучевой, гормональный. Симптоматическое лечение. Организация онкологической помощи в стране.

Определение гемотрансфузиологии. Показания и противопоказания. Источники получения крови и ее компонентов. Механизм действия. Применяемые гемотрансфузионные среды. Принцип выбора трансфузионной среды для переливания. Организация донорской службы.Антигенные системы крови. Правила определения групп крови и Rh-фактора. Проведение проб на индивидуальную совместимость. Основные методы переливания (прямое, непрямое, обменное, аутогемотрансфузия). Способы переливания крови (внутривенные, внутриартериальные, внутриаортальные,

внутрикостные). Подготовка больного к переливанию. Проверка пригодности гемотрансфузионной среды для переливания. Подготовка системы к переливанию. Возможные осложнения, оказание помощи.

Определение реанимации. Цели и задачи. Виды терминальных состояний как этапы умирания: предагональное состояние, терминальная пауза, агония, клиническая и биологическая смерть. Их характеристика и особенности сердечно-сосудистой деятельности, дыхания, состояния центральной нервной системы, общего метаболизма. Терминальные состояния как пограничные между жизнью и смертью. Клиническая смерть как обратимый процесс. Абсолютные признаки клинической смерти. Внезапная смерть, причины ее возникновения.

Комплекс реанимационных мероприятий. Способы проведения дыхания «рот в рот» и «рот в нос», интубация трахеи, техника проведения ИВЛ. Закрытый и открытый массаж сердца. Продолжительность реанимационных мероприятий. Критерии оценки эффективности реанимационных мероприятий. Критерии смерти мозга по клиническим и электрофизиологическим данным. Критерии раннего и отсроченного благоприятного прогноза для мозга. Электрическая дефибрилляция сердца. Признаки эффективной реанимации. Применяемые в современной реанимации кровезамещающие трансфузионные среды: гемодинамического, дезинтоксикационного назначения, для парентерального питания, регуляторы осмотического давления, переносчики кислорода Показания к применению, противопоказания. Определение шока. Его виды: травматический, септический, анафилактический, кардиогенный. Факторы, предрасполагающие к возникновению шока. Эректильная и торпидная фаза травматического шока. Оказание первой помощи. Четыре степени травматического шока, их клиника. Геморрагический шок: компенсированный, декомпенсированный, необратимый. Клиника. Лечение.

Ожоговый шок, основные факторы, принципы лечения. Анафилактический шок: сердечно-сосудистая, респираторная, церебральная форма. Степени клинических проявлений. Клиническая картина синдрома недостаточности кровообращения. (гиповолемия, сердечная недостаточность, сосудистая недостаточность). Причины. Клиническая картина. Обморок, коллапс, кома. Оценка состояния кровообращения по Алговеру. Комплекс мероприятий по ликвидации. Управляемая искусственная вентиляция легких. Дыхательная недостаточность. Причины возникновения. Клиническая картина. Лечение. Понятие о трахеостомии как способе лечения острой дыхательной недостаточности. Понятие о гипербарической оксигенации. Синдром острой печеночно-почечной недостаточности. Причины возникновения. Клиническая картина. Лечебные мероприятия. Синдром острого нарушения мозгового кровообращения у хирургических больных. Причины возникновения. Клиника. Лечение.

Коррекция гомеостаза у хирургических больных. Характеристика патофизиологических, биохимических, биофизических процессов при гипоксии, гиповолемии, диспротеинемии, интоксикации, эндокринных нарушениях, циркуляторных расстройствах, иммунологических нарушениях, нарушениях свертывающей системы. Методы диагностики синдромов, принципы лечения.

МОДУЛЬ 2. ЧАСТНАЯ ХИРУРГИЯ

Переломы. Вывихи. Принципы консервативного и оперативного лечения. Клиническая анатомия конечностей. Кость как орган. Строение трубчатых костей. Анатомо-физиологические сведения о диафизах, метафизах, эпифизах. Рост кости.

Суставы конечностей: тазобедренный, коленный, голеностопный, плечевой, локтевой лучезапястный. Особенности их строения. Расположение слизистых сумок. Анатомия мышечно-фасциальных лож верхней и нижней конечностей, клетчаточные пространства, основные сосудисто-нервные пучки, их проекционные линии. Анатомическое обоснование хирургических разрезов, применяемых при абсцессах и флегмонах конечностей. Переломы костей. Определение. Классификация. Особенности обследования больных с переломами. Лечение переломов. Репозиция костных отломков. Иммобилизация гипсовой повязкой. Метод скелетного вытяжения. Интра- и экстрамедуллярный остеосинтез. Внеочаговый остеосинтез с помощью аппарата Илизарова. Особенности регенерации костной ткани. Вывихи. Определение. Классификация. Вывихи свежие, несвежие, застарелые. Этапы лечения травматических вывихов. Вправление вывиха плеча по Кохеру, Джанелидзе, Моту и Гиппократу. Операции усечения конечностей. Общие принципы ампутаций и экзартикуляций. Классификация в зависимости от формы разреза; тканей, входящих в состав лоскута. Техника обработки мышц, надкостницы, кости, сосудов и нервов.

Гнойные заболевания костей, суставов, слизистых сумок. Сепсис. Острый остеомиелит. Определение Классификация по этиологии, путям инфицирования и клиническому течению. Токсическая, септикопиемическая и местная формы гематогенного остеомиелита. Клинические проявления. Лабораторные и рентгенологические признаки остеомиелита. Особенности посттравматического остеомиелита. Консервативное и оперативное лечение остеомиелита. Панариции и флегмоны кисти. Определение. Классификация. Клинические проявления. Проводниковая анестезия по Лукашевичу-Оберсту и Брауну-Усольцевой. Разрезы, применяемые для дренирования панарициев и флегмон. Гнойные артриты.

Клинические проявления. Техника проведения пункции крупных суставов. Лечение. Гнойный артрит. Этиология и патогенез. Патоморфологические изменения в тканях сустава. Клинические проявления. Пункция сустава как диагностическая и лечебная процедура. Значение рентгенологического исследования при гнойных артритах. Принципы консервативного и оперативного лечения. Бурсит. Определение. Этиология и патогенез. Клинические проявления. Диагностика и лечение. Сепсис. Определение. Классификация. Современные представления о возникновении сепсиса. Патогенез. Клинические проявления. Понятие о септицемии и септикопиемии. Критерии клинической и лабораторной диагностики. Понятие о бактериально-токсическом шоке. Особенности антибиотикотерапии, дезинтоксикации, хирургической обработке гнойных очагов в лечении сепсиса. Пассивная и активная иммунизация при сепсисе.

Клиническая анатомия головы и шеи. Хирургическая патология и повреждения гортани, трахеи, щитовидной железы. Клиническая анатомия свода головы – слои мягких тканей, клетчаточные пространства, крупные кровеносные сосуды и нервы. Непроникающие и проникающие черепно-мозговые раны. Скальпированные раны. Гематомы мягких тканей свода черепа, виды, места локализации, клинические проявления. Первичная хирургическая обработка черепно-мозговых ран. Способы остановки кровотечения из сосудов мягких тканей свода черепа. Основные принципы зашивания мягких тканей головы. Абсцессы, флегмоны мягких тканей свода черепа, места локализации, принципы хирургического лечения. Острое гнойное воспаление околоушной железы. Этиопатогенез. Клиническая симптоматика, хирургическое лечение. Клиническая анатомия органов шеи: гортань, трахея, щитовидная железа. Интубация гортани. Показания. Техника выполнения. Возможные осложнения. Трахеостомия. Определение. Показания к выполнению. Виды: верхняя, средняя, нижняя. Набор

инструментов. Этапы выполнения. Возможные осложнения. Физиологические сведения о щитовидной железе. Роль железы в основном обмене. Заболевания щитовидной железы: зоб, тиреоидиты, струмиты. Зоб, диффузный и узловой, эндемический, спорадический, гипертиреоидный, эутиреоидный, гипотиреоидный, размеры зоба по степеням. Этиология. Клиника. Степени тиреотоксикоза. Исследование основного обмена, радиоизотопное сканирование в диагностике заболеваний щитовидной железы. Консервативное лечение. Принципы хирургического лечения. Подготовка больного к операции. Профилактика при эндемическом зобе.

Клиническая анатомия грудной клетки. Клиническая анатомия грудной стенки. Клиническая анатомия молочной железы. Клиническая анатомия и физиология плевры. Клиническая анатомия и физиология легких. Клиническая анатомия перикарда, сердца и сосудов средостения. Клиническая анатомия и физиология пищевода. Клиническая анатомия и физиология диафрагмы.

Хирургические заболевания и повреждения грудной клетки и молочной железы. Закрытые повреждения грудной клетки: ушиб, сотрясение, сдавление. Травматическая асфиксия. Переломы ребер и грудины. Клинические проявления. Обезболивание. Иммобилизация. Принципы лечения. Непроникающие ранения мягких тканей грудной клетки. Первично-хирургическая обработка.Пневмоторакс открытый, закрытый, клапанный. Гемоторакс. Клинические особенности. Первая помощь. Принципы лечения. Острая эмпиема плевры. Определение. Первичная и вторичная эмпиемы плевры. Патоморфологические изменения. Клинические проявления. Рентгенологическая диагностика. Плевральная пункция как диагностическое и лечебное мероприятие. Лечение острых эмпием плевры. Острый мастит, статистические данные

возникновения, классификация. Этиология, Патогенез. Клиническая картина. Лечение консервативное и хирургическое. Профилактика мастита. Мастопатия, ее виды. Методы инструментального исследования. Лечение. Рак молочной железы. Статистические данные распространения. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Особенности метастазирования. Диагностика. Лечение.

Хирургические заболевания легких, плевры, пищевода и диафрагмы. Закрытые повреждения легких: ушиб легкого. Симптомы. Лечение. Открытые повреждения легких: с пневмотораксом и без него. Патоморфологические изменения в легком при открытых повреждениях. Клинические симптомы. Консервативное и оперативное лечение. Острый абсцесс легкого. Гангрена легкого.

Острый гнойный медиастинит. Причины возникновения. Особенности клинических проявлений. Профилактика. Принципы медиастинотомий.

Наружные и внутренние повреждения пищевода. Ранения шейного, грудного и брюшного отделов. Кровотечения из пищевода. Инородные тела. Особенности клинических проявлений. Значение рентгеновских и эндоскопических методов диагностики. Лечение. Повреждения и ранения диафрагмы. Травматические грыжи диафрагмы. Этиология, патогенез. Клиническая картина. Значение рентгеновского метода в диагностике. Принципы оперативного лечения.

Хирургические заболевания перикарда, сердца и крупных сосудов средостения. Ранения сердца. Тампонада сердца. Клинические проявления. Хирургическое лечение. Воспалительные заболевания перикарда. Сдавливающий перикардит. Пункция перикарда по Марфану и Ларрею, перикардиотомия, дренаж полости перикарда. Инородные тела сердца и

перикарда. Диагностика. Клиника. Болезни крупных сосудов сердца:. Аномалии отхождения и развития крупных сосудов: тетрада Фалло,общий артериальный ствол, транспозиция аорты и легочной артерии, двойная дуга аорты, коарктация аорты, незаращение боталлова протока, аномалии вен впадающих в сердце. Особенности кровообращения. Клиническая картина заболевания. Контрастная ангиокардиография, УЗИ в диагностике заболеваний. Принципы хирургического лечения. Повреждения аорты, легочных сосудов и полых вен. Клиническая картина при них. Принципы лечения. Аневризмы грудной аорты. Типы аневризм. Симптомы. Лечение. Эмболия легочной артерии. Аневризмы сердца. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Дифдиагностика. Способы профилактики. Принципы лечения.

Клиническая анатомия брюшной стенки и брюшной полости. Топографическая анатомия передней брюшной стенки. Послойное строение. Слабые места как места возможных образований грыж: белая линия, пупочное кольцо, паховый канал,полулунная линия Деление на области. Проекция внутренних органов.

Клиническая анатомия и физиология брюшины, ход брюшины, отношение к органам, связки, большой и малый сальники, этажи, сумки, пазухи, каналы, карманы. Их клиническое значение. Париетальная и висцеральная брюшины. Интраперитонеальные, мезоперитонеальные и экстраперитонеальные органы. Клиническая анатомия абдоминального отделов пищевода.Топографическая анатомия и физиология желудка и двенадцатиперстной кишки. Клиническая анатомия, физиология печени и желчевыводящих путей. Клиническая анатомия и физиология селезенки.

Клиническая анатомия и физиология поджелудочной железы. Топографическая анатомия и физиология тонкой и толстой кишки. Топографическая анатомия червеобразного отростка и илеоцекальной области. Клиническая анатомия и физиология прямой кишки.

Грыжи живота. Грыжи. Определение грыжи. Элементы грыжи: грыжевой мешок, содержимое грыжевого мешка, грыжевые ворота. Виды грыж: наружные и внутренние, скользящие, вправимые и невправимые, ущемленные. Этиология и патогенез грыжи.Паховые грыжи. Клиническая анатомия пахового канала. Процесс опускания яичка в мошонку. Прямые и косые, врожденные, приобретенные, скользящие, пахово-мошоночные грыжи. Хирургическое лечение по Жирару-Спасокукоцкому, Бассини.Бедренные грыжи. Клиническая анатомия бедренного канала. Хирургическое лечение по Локвуду-Бассини и Руджи-Парлавеччо.Пупочные грыжи и грыжи белой линии живота. Клиническая анатомия пупочного кольца и белой линии. Этиология и патогенез грыж. Клиническая картина.Послеоперационные грыжи. Хирургическое лечение. Осложнения грыжи: воспалительные процессы и ущемление (эластическое, каловое, ретроградное и пристеночное). Клиническая картина. Особенности пупочных грыж детского возраста. Особенности оперативного лечения по Мейо, Сапежко и Лексеру.

Хирургические заболевания пищевода, желудка и 12-ти перстной кишки. Методы исследования пищевода: эндоскопия, биопсия, эзофагография. Рак пищевода, локализация, морфологические формы. Клинические проявления. Диагностика. Хирургическое лечение. Методы пластического замещения при резекции пищевода. Повреждения, ранения пищевода. Инородные тела пищевода. Клиника, диагностика, лечение.Возможности лабораторных и специальных методов

исследования: рентгенографии, гастро- и дуоденоскопии. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Современные теории происхождения заболевания, патоморфология. Клиническая картина и дифференциальная диагностика. Хирургическое лечение: резекции желудка, ваготомия, виды пилоропластик. Осложнения заболевания. Прободная язва: классификация прободений, патологическая анатомия, клиника прободных язв в свободную брюшную полость-периоды заболевания (первичный шок, стадия эйфории, стадия разлитого перитонита). Оперативное лечение. «Прикрытые», атипичные перфорации. Пенетрирующая язва. Особенности клинической картины. Тактика хирургического лечения.Язвенное кровотечение, типичные локализации язвы, факторы провоцирующие кровотечение, клиническая картина. Возможности Методы исследования пищевода: эндоскопия, биопсия, эзофагография. Рак пищевода, локализация, морфологические формы. Клинические проявления. Диагностика. Хирургическое лечение. Методы пластического замещения при резекции пищевода. Повреждения, ранения пищевода. Инородные тела пищевода. Клиника, диагностика, лечение.Возможности лабораторных и специальных методов исследования: рентгенографии, гастро- и дуоденоскопии. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Современные теории происхождения заболевания, патоморфология. Клиническая картина и дифференциальная диагностика. Хирургическое лечение: резекции желудка, ваготомия, виды пилоропластик. Осложнения заболевания. Прободная язва: классификация прободений, патологическая анатомия, клиника прободных язв в свободную брюшную полость-периоды заболевания (первичный шок, стадия эйфории, стадия разлитого перитонита). Оперативное лечение. «Прикрытые», атипичные перфорации. Пенетрирующая язва. Особенности клинической картины. Тактика хирургического лечения.Язвенное кровотечение, типичные локализации язвы,

факторы провоцирующие кровотечение, клиническая картина. Возможности экстренной эзофагогастродуоденоскопии. Интенсивная гемостатическая терапия. Особенности хирургического лечения.Пилородуоденальный стеноз. Компенсированный и декомпенсированный стеноз. Патогенез. Клиника и диагностика. Характер нарушений основных звеньев гомеостаза. Принципы хирургического лечения.Малигнизация язвы. Признаки раковой дегенерации. Значение гастроскопии и биопсии в диагностике малигнизации. Хирургическое лечение.Доброкачественные и злокачественные опухоли желудка. Полипоз желудка. Рак желудка. Морфологические формы. Классификация. Особенности метастазирования рака желудка. Клиника. Диагностика. Хирургическое лечение.

Хирургические заболевания и повреждения печени, желчных путей, и селезенки. Диагностические возможности специальных методов исследования желчевыводящих путей: рентгенография, холецистография, холеграфия, холангиография, фистулохолангиография, интраоперационная холангиография, УЗИ. Закрытые повреждения печени без нарушения ее капсулы и с нарушением ее целости. Механизм, клиническая картина, течение. Открытые повреждения печени. Колото-резаные, огнестрельные ранения печени. Хирургическое лечение. Техника наложения шва печени. Закрытые повреждения внешней желчевыводящей системы. Цирроз печени, этиопатогенез, клиническая картина, осложнения. Синдром портальной гипертензии. Методы борьбы с цирротическими пищеводно-желудочными кровотечениями. Абсцессы печени, этиопатогенез, локализация, симптоматология, прогноз, хирургическое лечение. Острый холецистит, этиология. Клинические особенности катарального, флегмонозного, гангренозного холециститов. Возможные осложнения - перфорация, обтурационная желтуха, желчный перитонит, холецистопанкреатит. Дифференциальная

диагностика, хирургическое лечение. Острый гнойный холангит, этиология, патологическая анатомия, клиника, диагностика, лечение. Травматические повреждения селезенки. Спонтанные разрывы селезенки. Механизм повреждения, клиническая симптоматика, диагностика, хирургическое лечение.

Хирургические заболевания поджелудочной железы. Возможности специальных методов исследования поджелудочной железы (лабораторные, рентгенологические, радиоизотопные). Острый панкреатит. Определение понятия. Классификация острых панкреатитов (острый отек, острый геморрагический панкреатит, жировой геморрагический и тотальный панкреонекрозы). Современные представления об этиологии и патогенезе. Значение для развития заболевания таких факторов как морфологические изменения в области фатерова соска, дуоденостаза, нарушений диеты, роль инфекции, сосудистых расстройств, факторов, обусловливающих активацию ферментов поджелудочной железы. Патологическая анатомия острого панкреатита. Клиника. Панкреатонекроз. Периоды развития. Диагностика: УЗИ, лапароскопия, КТ, ангиография, ферментативная диагностика. Дифференциальная диагностика. Консервативное лечение: значение аналгетиков и спазмолитиков, антиферментная терапия, противовоспалительные средства, дезинтоксикационные мероприятия, регуляция водно-электролитного баланса и др. Показания к хирургическому лечению. Виды операций. Гнойные осложнения острого панкреатита (абсцедирование, кисты и свищи, перитонит, реактивный плеврит), диагностика и лечение осложнений.

Повреждения и хирургические заболевания тонкой кишки. Повреждения кишечника. Ранения кишечника. Виды, клиническое течение, симптомы. Диагностика, лечение. Кишечная непроходимость. Общая характеристика. Классификация

по формам: динамическая (паралитическая и спастическая), механическая (странгуляционная и обтурационная), смешанная (инвагинационная). Этиология, патогенез, особенности клиники в зависимости от локализации процесса различных форм кишечной непроходимости. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Консервативное лечение динамической непроходимости. Предоперационная подготовка больного: восстановление водно-электролитного, кислотно-щелочного равновесия, диспротеинемии. Выбор способа хирургического лечения в зависимости от природы заболевания, состояния кишечника,наличия перитонита, состояния и возраста больного; радикальные и паллиативные операции. Особенности послеоперационного ведения больных после радикальных и поллиативных операций.Дивертикулит Меккеля. Патогенез заболевания. . Хирургическое лечение.Неспецифический язвенный колит. Теории возникновения. Патологическая анатомия изменений в зависимости от стадии заболевания. Клинические проявления при тяжелом, хроническом непрерывном и хроническом рецидивирующем течении. Местные и системные осложнения. Диагностика. Тактика хирурга при консервативном лечении: устранение нарушений водно-электролитного, кислотно-щелочного, белкового обменов и анемии. Принципы оперативного лечения.

Острый аппендицит. Острый аппендицит. Этиология и патогенез. Морфологические изменения и деление аппендицитов на 1) слабо выраженный, 2) простой, 3) деструктивный и 4) осложненный. Клиническая картина острого аппендицита. Атипичный острый аппендицит. Особенности острого аппендицита у детей, стариков и беременных. Полиморфизм болевого синдрома при различных положениях отростка. Данные лабораторной диагностики. Возможные осложнения острого аппендицита: аппендикулярный инфильтрат, внутрибрюшные гнойники, перитонит, пилефлебит,

спаечный процесс. Дифференциальная диагностика. Хирургические доступы к червеобразному отростку по Волковичу-Дьяконову-Мак-Бурнею, Леннандеру, срединная лапаротомия. Этапы хирургического лечения при классической и ретроградной аппендэктомии. Принципы лечения аппендикулярного инфильтрата.

Перитонит. Перитонит. Классификация по этиологии (асептический и бактериальный), по распространенности (ограниченный и разлитой), по характеру выпота (серозный, фибринозный, гнойный, геморрагический и др.), в зависимости от возбудителя (стрептококковый, стафиликокковый, колибациллярный и др.), по причине возникновения (перфоративный, травматический, послеоперационный, гинекологический и др). Этиология перитонита. Патогенез. Нарушения водного, электролитного, кислотно-щелочного и белкового обмена. Синдром почечно-печеночной недостаточности. Особенности клинической картины в зависимости от стадии заболевания. Дифференциальная диагностика. Предоперационная подготовка больного. Оперативное лечение перитонита: срединная лапаротомия, ревизия и санация брюшной полости. Применение перитонеального диализа. Особенности клиники и лечения некоторых ограниченных перитонитов гинекологического происхождения: поддиафрагмального, межкишечного абсцесса, абсцесса дугласова пространства.

Повреждения и хирургические заболевания толстой и прямой кишки. Значение пальцевого исследования в диагностике заболеваний прямой кишки. Острый парапроктит. Определение. Типы парапроктитов: подкожные, подслизистые, седалищно-прямокишечные, тазово-прямокишечные. Особенности клинических проявлений и диагностики. Лечение. Рак прямой кишки. Формы заболевания. Патоморфология. Клинические проявления. Стадии заболевания. Особенности метастазирования. Диагностика. Радикальное и паллиативное лечение.

Клиническая анатомия периферических сосудов и вен. Хирургические заболевания периферических сосудов и вен. Общие сведения об анатомии, физиологии и гистологии артерий. Специальные методы исследования артерий: рентгеноконтрастная ангиография, реовазография, ультразвуковое ангиосканирование,термография,капилляроскопия и др. Облитерирующий эндартериит. Современные представления о возникновении заболевания. Отрицательное значение курения и переохлаждения. Патологическая анатомия измененных артерий. Клиническая картина облитерирующего эндартериита. Дифференциальная диагностика. Консервативное лечение. Методы оперативного лечения.Атеросклеротическое поражение артерий. Роль нервно-психического напряжения, метаболического и эндокринного нарушения в возникновении заболевания. Значение холестеринового и жирового обменов в патогенезе. Патологическая анатомия атеросклероза. Клиническая картина окклюзии бифуркации аорты, подвздошных сосудов, артерий нижних конечностей. Диагностика и дифференциальная диагностика. Возможности консервативного и оперативного лечения. Топографическая анатомия венозной системы нижних конечностей. Варикозное расширение вен. Этиология и патогенез (роль конституциональных особенностей, соединительной ткани, артериовенозных шунтов, мышечно-венозной помпы, предрасполагающих факторов). Патологическая анатомия. Первичные и вторичные расширения вен. Клиника компенсированных и декомпенсированных нарушений, в зависимости от стадии болезни и первичного варикозного расширения вен. Диагностика. Методы определения проходимости глубоких и коммуникантных вен, оценки состояния клапанного аппарата (функциональные и флебографические методы исследования). Возможности

склерозирующей терапии. Оперативное лечение, виды операций. Осложнения варикозного расширения вен (кровотечения, трофические язвы, тромбофлебиты).

МОДУЛЬ 3. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ.

Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии экспериментальной медицины: Н.И.Пирогов, И.И.Сеченов, И.П.Павлов, А. Каррель, Клод Бернар и др. Основные цели и задачи экспериментальной хирургии. Достижения и перспективы современной экспериментальной хирургии, новые технологии. Содержание экспериментальных животных. Принципы биоэтики при работе с экспериментальными животными.

Классификация хирургических инструментов по назначению: инструменты для разъединения и соединения тканей, для остановки кровотечения, вспомогательные инструменты. Правила и техника использования хирургического инструментария. Техника рассечения кожи, апоневроза, мышц. Виды Классификация хирургических инструментов по назначению: инструменты для разъединения и соединения тканей, для остановки кровотечения, вспомогательные инструменты. Правила и техника использования хирургического инструментария. Техника рассечения кожи, апоневроза, мышц. Виды хирургических узлов и швов, техника наложения. Временная и окончательная остановка кровотечения (техника лигирования сосуда в ране, лигирование с прошиванием). Виды шовного материала. Техника наложения швов на кожу. Снятие кожных швов.

Сравнительная анатомия экспериментальных животных. Препарирование. Голова и шея. Границы. Внешние ориентиры. Послойное строение. Фасции. Топография органов шеи. Синтопия, скелетотопия, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток. Топография сосудисто-нервного медиального пучка.

Конечности. Анатомо-топографические особенности. Послойное строение, фасциальные футляры, их содержимое. Проекционные линии сосудисто-нервных пучков. Особенности расположения вен голени и бедра у экспериментальных животных. Передняя брюшная стенка. Костно-мышечные ориентиры. Слои. Кровоснабжение, иннервация, лимфоотток. Брюшная полость. Анатомо-топографические особенности органов брюшной полости экспериментальных животных. Топография большого и малого сальника. Синтопия, скелетотопия, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток печени, желудка, тонкой кишки, толстой кишки, селезёнки, поджелудочной железы.Забрюшнное пространство. Границы. Анатомо-топографические особенности забрюшинного пространства у экспериментальных животных. Синтопия, скелетотопия, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток почек, мочеточников, мочевого пузыря. Грудная клетка Костная основа. Форма грудной клетки, отделы. Послойное строение. Топография межрёберных промежутков. Топография диафрагмы.Полость груди. Форма и объём грудной полости. Анатомо-топографические особенности плевры и лёгких у экспериментальных животных. Топография средостения. Полость перикарда. Топография сердца. Препарирование, техника препарирования.

Болезни экспериментальных животных. Гнойная инфекция в эксперименте. Инфекционные заболевания: чума, энтерит, гепатит, лептоспироз, бешенство, ринотрахеит. кальцивироз, панлейкопения, хламидиоз, Этиопатогенез. клиника,

диагностика, лечение. Кожные заболевания: лишай, чесотка, демодекоз. Глистные инвазии. Способы введения лекарственных веществ (подкожные, внутримышечные, внутривенные инъекции).Травмы мягких тканей. Преломы конечностей. Вывихи суставов. Мастопатия. Пиометра.Гнойная инфекция в эксперименте. Классическая модель воспаления. Скипидарный абсцесс. Методика воспроизведения. Модель острого и хронического воспаления подкожной жировой клетчатки. Моделирование асептического артриты, эмпиемы плевры, перитонита.

Различные способы введения лекарственных препаратов: подкожные, внутримышечные, внутривенные, внутриартериальные внутрикостные, эндолимфатические инфузии. Техника внутривенных и внутримышечных инъекций. Методика забора крови, мочи на лабораторное исследование экспериментальных животных. Использование наружной яремной вены у мелких лабораторных животных для введения лекарственных препаратов. Использование вен голени, бедра и языка для внутривенных вливаний. Техника подкожных инъекций. Внутриартериальные, внутрикостные и эндолимфатические способы введения лекарственных препаратов.

Подготовка животных к операции. Наркоз. Местная анестезия. Подготовка животных к операции. Предварительная и непосредственная подготовка животного к эксперименту. Общие правила, особенности подготовки в зависимости от предстоящей операции. Премедикация. Задачи, методы премедикации. Объективное состояние животного после премедикации. Возможные осложнения. Методы их предупреждения и лечения. Предварительная обработка операционного поля: стрижка, бритьё. Фиксация животного на операционном столе. Виды фиксации при различных экспериментальных операциях. Наркоз у экспериментальных животных. Виды и методы анестезии. Выбор метода анестезии. Внутривенный

наркоз. Используемые препараты, расчётная доза. Стадии наркоза по Лоусону. Показатели адекватности наркоза. Методика введения в наркоз. Определение дозы анестетика по достигнутому эффекту. Преимущество внутривенного наркоза. Возможные осложнения. Кетаминовый наркоз. Показания. Методика проведения. Расчёт дозы. Особенности проявления клиники. Продолжительность. Преимущество и возможное осложнение. Ингаляционный наркоз. Показания. Методика проведения. Интубация как этап наркоза. Положение животного на столе. Достижения Подготовка животных к операции. Предварительная и непосредственная подготовка животного к эксперименту. Общие правила, особенности подготовки в зависимости от предстоящей операции. Премедикация. Задачи, методы премедикации. Объективное состояние животного после премедикации. Возможные осложнения. Методы их предупреждения и лечения. Предварительная обработка операционного поля: стрижка, бритьё. Фиксация животного на операционном столе. Виды фиксации при различных экспериментальных операциях. Наркоз у экспериментальных животных. Виды и методы анестезии. Выбор метода анестезии. Внутривенный наркоз. Используемые препараты, расчётная доза. Стадии наркоза по Лоусону. Показатели адекватности наркоза. Методика введения в наркоз. Определение дозы анестетика по достигнутому эффекту. Преимущество внутривенного наркоза. Возможные осложнения. Кетаминовый наркоз. Показания. Методика проведения. Расчёт дозы. Особенности проявления клиники. Продолжительность. Преимущество и возможное осложнение. Ингаляционный наркоз. Показания. Методика проведения. Интубация как этап наркоза. Положение животного на столе. Достижения полной миорелаксации. Признаки правильной интубации. Осложнения и методы их устранения.Техника проведения реанимационных мероприятий. Искусственное дыхание. Интенсивная терапия при терминальных состояниях: острая

дыхательная недостаточность, аспирационный синдром, острая сердечная недостаточность. Лекарственная терапия после хирургических вмешательств.Местная анестезия. Показания к применению. Техника выполнения.

Экспериментальная хирургия органов грудной полости. Плевральная пункция, техника выполнения. Торакотомия, техника операции. Краевая резекция лёгкого, техника операции. Пневмонэктомия, лобэктомия, удаление сегмента лёгкого, техника операций.Способы ушивания культи бронха. Пластические и реконструктивные операции на трахее и бронхах: резекция шейного отдела трахеи, резекция грудного отдела трахеи, пластика трахеи, пластика окончатого дефекта грудного отдела трахеи. техника операции. Экспериментальный гидроторакс. Экспериментальная хроническая эмпиема. Экспериментальный ателектаз лёгкого.

Экспериментальная хирургия органов грудной полости. Экспериментальная митральная недостаточность. Экспериментальный стеноз лёгочного ствола. Экспериментальная недостаточность лёгочного клапана. Недостаточность аортального клапана в эксперименте. Экспериментальные модели врождённых пороков сердца, ксперимента льный инфаркт миокарда (коронарная окклюзия) Экспериментальная аневризма сердца. Реваскуляризация сердца, способы и техника операции. Операции на атриовентрикулярном пучке Гиса, техника операции. Электростимуляция сердца в эксперименте. Экспериментальная, пароксизмальная тахикардия. Перфузия изолированного сердца по Лангендорфу. Сердечно-лёгочный препарат по Павлову-Старлингу. Сердечно-лёгочный препарат по Демихову. Перфузия органов с помощью сердечно-лёгочного препарата. Перфузия изолированных органов с помощью организма-насоса по Лопухину. Искусственное

кровообращение в эксперименте. Искусственное сердце. Остановка сердца в эксперименте. Способы восстановления сердечной деятельности.

Экспериментальная хирургия периферических кровеносных сосудов.Биопсия, пункция лимфоузлов, катетеризация грудного протока и лимфатических сосудов. Наложение сосудистого анастомоза конец в конец, конец в бок по Каррелю, техника операции. Наложение сосудистого анастомоза конец в конец с помощью сосудосшивающего аппарата. Пластика сосудов, виды и техника операции. Микрососудистая хирургия: порто-кавальный анастомоз по Фишеру, артерио-венозная фистула, артериализация печени (по Ли, Фишеру). Экспериментальные артерио-венозные свищи: артерио-венозный анастомоз между бедренными сосудами, аорю-кавальный анастомоз. Коарктация аорты в эксперименте. Ангиография, методика выполнения.Канюлирование грудного лимфатического протока. Наружная фистула грудного лимфатического протока. Канюлирование отводящих лимфатических стволов различных органов, техника выполнения. Экспериментальный блок лимфатической системы. Лимфография, методика выполнения.Биопсия и пункция лимфоузлов.

Экспериментальная хирургия органов желудочно-кишечного тракта. Фистула протоков слюнных желёз. Оперативные доступы к органам брюшной полости: верхняя, средняя, нижняя лапаротомия. Техника выполнения. Виды кишечных швов, техника наложения. Резекция тонкой кишки с наложением анастомозов конец в конец, конец в бок, бок в бок. Гастроэнтеростомия. техника операции. Резекция желудка по Бильрот 1, 2, способ Райхель-Полиа, Гофмейстера-Финстерера. Фистула протока околоушной слюнной железы, техника выполнения. Фистула протоков подчелюстной и подъязычной слюнных желёз. Простая фистула желудка по Басову и Павлову, техника операции. Фистула изолированного

целого желудка по Драгстедту. Желудочек по Павлову, техника операции. Желудочки из большой и малой кривизны но способу Соловьёва, техника операции. Изоляция привратника без сохранения иннервации (пилорический желудочек), техника операции. Изоляция привратника с сохранением иннервации, техника операции. Фундальный желудочек по Гольдбергу-Манну, техника операции. Экспериментальные модели хронической пептической язвы: способы отведения дуоденального содержимого; способы химического или физическо го воздействия на слизистую оболочку желудка; способы, стимулирующие секрецию желудочного сока; способы воздействия на нервную систему.Фистула кишки но способу Павлова, техника операции. Фистула кишки по способу Тири. Фистула кишки но способу Тири-Велла, техника операции. Фистула кишки по Бабкину, техника операции. Фистула Кронера-Марковича. Еюностомия по Май длю. Фистула кишки по Манну-Больману, техника операции. Зитеростомня по Витцелю, по Витцелю-Марведелю-Коффи, техника операции. Выведение кишечной петли наружу, методы и техника операции. Экспериментальные модели некоторых заболеваний кишечника: кишечная непроходимость, язвенный колит, воспаление червеобразного отростка. Экспериментальная хирургия пищевода. Эзофагостомия, техника операции. Пишеводные анастомозы, виды и техника операций. Пластика пищевода, техника операции. Экспериментальная непроходимость пищевода. Экспериментальная хирургия поджелудочной железы. Выведение протока поджелудочной железы по Павлову, техника операции. Фистула протока поджелудочной железы по Драгстеду. Кишечно-поджелудочная фистула, техника операции. Хроническая фистула панкреатического протока. Хирургические способы экспериментального диабета: тотальная панкреатэктомия у собак, техника операции; частичное удаление поджелудочной железы, техника операции; пересадка части поджелудочной железы

на сосудистой ножке под кожу с последующ им её удалением. Нехирургические формы экспериментального диабета: типофизарный диабет, аллоксановый диабет, модель острого и хронического рецидивирующего панкреатита по Тоскину, техника операции. Техника пункционной биопсии поджелудочной железы.

Экспериментальная хирургия печени.

Фистула Экка-Павлова. техника операции. Удаление печени по Гридлею-Манну, техника операции. Одномоментная гепатэктомия по Марковичу, техника операции. Одномоментная гепатэктомия без канюлирования нижней полой вены, техника операции. Резекция печени. Эвисцерация, техника операции. Висцеральный препарат, техника операции. Артериализация воротной вены. Экспериментальный цирроз печени. Экспериментальное варикозное расширение пищеводных вен. Пункциоиная биопсия печени, техника операции.

Экспериментальная хирургия желчных путей и желчного пузыря. Канюлирование общего желчного протока, техника операции. Канюлирование печёночного протока. Выведение общего желчного протока по Павлову, по Павлову-Пуэстову, в в модификации Быкова и Горшковой. Выведение пузырного протока.

Фистула желчного пузыря, техника операции. Холецистостомия. Пункция желчного пузыря в хроническом эксперименте. Фистула желчного пузыря и выведения общего желчного протока. Желчно-кишечная фистула. Холецистонефростомия. Холецистэктомия, техника операции.

Холецистогастростомия. Экспериментальные холециститы: токсический холецистит, обтурационный холецистит. инфекционный холецистит. Экспериментальный холелитиаз. Экспериментальная механическая желтуха.

Спленэктомия. Выведение селезенки пол кожу. Экспериментальная анемия, способы. Экспериментальная лейкемия.

Экспериментальная хирургия почек, мочевого пузыря и предстательной железы. Цистотомия, техника операции. Фистула мочевого пузыря. Катетеризация мочевого пузыря у собак, методика выполнения. Выведение обоих мочеточников на брюшную стенку по Павлову. Раздельное выведение мочеточников на брюшную стенку по Орбели. Выведение мочеточников на брюшную стенку с сохранением мочевого пузыря. Шов мочеточника, техника. Имплантация мочеточников в кишечник. Имплантация мочеточников в искусственный мочевой пузырь. Пластика мочеточников, техника операции. Низведение почки в подвздошную ямку по Островерхову, Гаспаряну и Малюгину, техника операции. Денервация и декапсуляция почки, техника операции. Нефрэктомия. Резекция почки, техника операции. Экспериментальный нефрит: иммунный или нефротоксический нефрит, радиационный нефрит, алиментарный нефрит. Экспериментальная анурия: ишемическая анурия, обтурационная анурия. Экспериментальная почечная артериальная гипертония. Хирургическое лечение нефрогенной гипертонии. Экспериментальный пиелонефрит: гематогенный пиелонефрит, уриногенный пиелонефрит. Экспериментальный уролитиаз. Фистула предстательной железы по Экхарду-Хаггинсу, техника операции. Простатэктомия у собаки, техника операции.

Экспериментальная хирургия головного и спинного мозга. Трепанация черепа, техника операции. Гемисферэктомия, техника операции. Декортикация, техника операции. Децеребрация. Удаление мозжечка. Удаление хвостатых тел, техника операции. Перерезка ножки мозга. Ишемия головного мозга в эксперименте (перевязка сонных и позвоночных артерий). Экспериментальный ишемический инфаркт мозга. Экспериментальный отёк мозга. Экспериментальная водянка головного

мозга. Экспериментальный паркинсонизм. Перерезка заднего корешка тройничного нерва. Сотрясение мозга в эксперименте. Перерезка спинного мозга, техника операции. Компрессии спинного мозга в эксперименте.

Экспериментальная хирургия вегетативной нервной системы. Пересадка органов и тканей. Удаление симпатических пограничных стволов брюшной полости, техника операции. Удаление брюшных симпатических ганглиев солнечного сплетения (паравертебральная симпатэктомия). Одномоментное удаление превертебральных и наравертебральных симпатических узлов брюшной полости. Удаление верхнего шейного симпатического узла, техника операции. Удаление звёздчатого узла. Тотальная симпатэктомия. Перерезка чревных нервов, техника операции. Ваготомия, техника операции. Денервация сердца, техника операции.

Модели трансплантация сердца в эксперименте, техника операций. Трансплантация легких, техника операции. Трансплантация почек, техника выполнения. Трансплантация печени, техника операции. Трансплантация поджелудочной железы, техника операции. Трансплантация селезенки, техника операции. Трансплантация желудка, техника операции. Трансплантация тонкой кишки, техника операции. Кератопластика. Трансплантация конечности, техника операции.

Экспериментальная хирургия желез внутренней секреции. Экспериментальная хирургия костей и суставов. Гипофизэктомия, техника операции. Свободная пересадка гипофиза под кожу. Экспериментальный не сахарный диабет. Тиреоидэктомия. Парат иреоидэктомия. техника операции. Паратиреоидная тетания. Микседема. Адреналэктомия, техника операции. Удаление семенников, техника операции. Удаление яичников с резекцией матки.Асептический некроз головки

бедра у собак в эксперименте. Экспериментальный остеомиелит. Операции при вывихе бедра. Анкилоз коленного сустава в эксперименте Создание ложных суставов.

Операционный день на экспериментальном животном. Премедикация. Расчет наркозных доз. Введение животного в наркоз. Контроль за состоянием экспериментального животного. Подготовка операционного поля: стрижка, бритье. Фиксация экспериментального животного на операционном столе. Обработка операционного поля.

Венесекция, венепункция, катетеризация вен, отработка техники П/к, в/м, В/в инъекций.

Формирование хирургического доступа к бедренной, подмышечной артериям.

Доступ к трахее, трахеотомия, трахеостомия. Деканюляция, послойное ушивание раны.

Послеоперационное наблюдение за экспериментальным животным. Контроль за параметрами жизнедеятельности. Обработка швов. Расчет дозировок, проведение антибиотикотерапии. Снятие швов.

Операционный день на экспериментальном животном. Премедикация. Расчет наркозных доз. Введение животного в наркоз. Контроль за состоянием экспериментального животного. Подготовка операционного поля: стрижка, бритье. Фиксация экспериментального животного на операционном столе. Обработка операционного поля.

Лапаротомия. Ревизия органов брюшной полости. Выполнение надвлагалищной ампутации матки. Удаление яичек.

Энтеротомия. Отработка техники наложения кишечного шва. Послойное ушивание раны.

Послеоперационное наблюдение за экспериментальным животным. Контроль за параметрами жизнедеятельности. Биометрические данные. Обработка швов. Расчет дозировок, проведение антибиотикотерапии. Снятие швов.

Итоговое занятие: тестирование и проверка практических навыков.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;	- проводить логический и аргументированный анализ полученных данных, в публичной речи, вести дискуссию и полемику, редактировать тексты профессионального содержания, осуществлять воспитательную и педагогическую деятельность, разрешать конфликты, обладать толерантностью;	навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений.		+	

		-осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать врачебную этику, хранить врачебную тайну, соблюдать законы и нормативно-правовые акты по работе с конфиденциальной информацией; - выявлять естественнонаучную сущность проблем, клинико-диагностических исследований, соблюдая дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность;				
способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-7);	-основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; -основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;	устанавливать диагноз с учетом физикальных, биохимических, иммунологических, медико-генетических и инструментальных методов исследования; интерпретировать результаты	методами санитарной обработки лечебных и диагностических помещений, техникой транспортировки и кормления больных, техникой антропометрии, термометрии, постановки банок, горчичников,		+	

		диагностики; понимать методы диагностики и лечения; выполнять первую врачебную помощь при неотложных и угрожающих жизни состояниях, связанных с иммунными нарушениями; провести первую и неотложную помощь при остром нарушении мозгового кровообращения, эпилептическом приступе, миастеническом кризе,	компрессов, измерения артериального давления, подсчета частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений, измерения суточного диуреза, техникой подкожных, внутримышечных и внутривенных инъекций, техникой постановки клизм, сбора биологического материала для лабораторных исследований, техникой оказания доврачебной помощи при неотложных состояниях,			
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных	-основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; -основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;	- интерпретировать результаты диагностики; - понимать методы диагностики и лечения; - проводить патофизиологический анализ клинических симптомов и синдромов; - оценивать возможности применения	техникой антропометрии, термометрии, постановки банок, горчичников, компрессов, измерения артериального давления, подсчета частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений, измерения суточного диуреза, техникой подкожных, внутримышечных и		+	

задач (ОПК-5);		лекарственных средств для лечения различных заболеваний, на основе адекватно проведенного обследования установить и правильно сформулировать диагноз,	внутривенных инъекций, техникой постановки клизм, сбора биологического материала для лабораторных исследований, техникой подготовки и заполнения инфузионной системы.			
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);	основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов**.**	на основе адекватно проведенного обследования установить и правильно сформулировать диагноз, выполнить основные врачебные диагностические мероприятия при наиболее часто встречающихся неотложных состояниях: острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит, кишечная непроходимость, язвенная болезнь, желчнокаменная болезнь, перитонит,	техникой подготовки и заполнения инфузионной системы, техникой выполнения местной холодовой и инфильтрационной анестезии поверхностных мягких тканей, методикой остановки наружного кровотечения, методикой транспортной иммобилизации при переломах и вывихах, методикой противошоковых мероприятий, устранения острой кровопотери, нарушения дыхания,		+	

			остановки сердца.			

Промежуточная аттестация: экзамен –IX семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "НЕВРОЛОГИЯ И ПСИХИАТРИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Цель дисциплины: Формирование у студентов знаний об основных закономерностях патологических процессов в нервной системе и психике человека, влиянии на нервную систему неблагоприятных экологических факторов, интоксикаций, заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ, методах их диагностики и дифференциальной диагностики, о конкретных механизмах реализации наследственной конституции и роли наследственных факторов в патологии человека, и умению применять полученные знания на практике.

Задачи дисциплины:

•Изучение и приобретение студентами знаний о причинах развития, особенностях течения, основных механизмах патогенеза, клинической симптоматики, течения, исходов, возможных осложнениях и профилактики нервно-психических заболеваний.

•Формирование у студентов умений*:* собрать анамнез у неврологического больного; уметь обследовать нервную систему и выявить основные симптомы ее поражения, уметь выявить симптомы психических нарушений, наркоманий и токсикоманий в соответствии с международной классификации МКБ-Х, описать фенотип, уметь правильно выбрать, назначить и анализировать данные методик функциональной, цитогенетической биохимической и пренатальной диагностики при заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ и проявляющихся неврологическими и психическими нарушениями, уметь проводить профилактические мероприятия для групп повышенного риска среди населения, оказания неотложной помощи при наиболее тяжелых и опасных психических расстройствах (психомоторное возбуждение, эпилептический статус, отказ от еды), осуществить организацию надзора и транспортировки больного,

пользоваться элементами психотерапии в беседе с больным, соблюдать морально-этические и профессиональные принципы работы с больными неврологического и психиатрического профиля.

•Формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, справочной литературой и интернет-ресурсами), с информационными технологиями, с результатами данных диагностических исследований.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Общая неврология

МОДУЛЬ 2. Частная неврология

МОДУЛЬ 3. Психиатрия

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
владение культурой мышления, способность к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу (ОК-1).	основы законодательства РФ, основные нормативно-технические документы по охране здоровья детского, женского и взрослого населения; основы организации медицинской помощи населению; основы законодательства о здравоохранении и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.	самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой; делать обобщающие выводы.		+		
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов,	основы законодательства РФ, основные нормативно-технические документы по охране здоровья детского, женского и взрослого населения; основы организации	самостоятельно работать с компьютерной техникой и медико-технической аппаратурой, уметь применять полученную информацию для решения профессиональных задач.	Навык работы с компьютерной техникой и медико-технической аппаратурой.			+

медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	медицинской помощи населению; основы законодательства о здравоохранении и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.					
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6)	алгоритм лечения больного с учетом возраста, преморбидного фона, тяжести и периода заболевания; принципы оказания экстренной помощи при нервно-психических расстройствах;	Составить план лечения при неврологических и психических заболеваниях;	Навык применения лекарственных препаратов в лечении больных неврологическими или психическими заболеваниями.			+
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7)	ведущие симптомы неврологических и психиатрических болезней; основные этапы патогенеза неврологических и психиатрических заболеваний; методику осмотра больного; план обследования больного; обследовать больного, выявить у него врожденное или наследственное заболевание;	исследовать функции нервной системы; исследовать функции черепно-мозговых нервов; выделить симптомы и сформировать их в синдромы расстройства функции нервной системы; оценивать неврологический статус и выявлять неврологические нарушения у больных разного возраста; исследовать психический статус;	навык обследования нервной системы у лиц разного возраста; навык оказания неотложной помощи при острых состояниях в клинике нервных и психических болезней; навык исследования основных психических			+

			функций;			
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).	основы законодательства РФ, основные нормативно-технические документы по охране здоровья детского, женского и взрослого населения; основы законодательства о здравоохранении и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; методы гигиенических исследований объектов окружающей среды.	Уметь работать на современной диагностической аппаратуре Уметь проводить основные лабораторные, лучевые и функциональные измерения.	Навык работы с диагностической аппаратурой Навык проведения лабораторной, лучевой и функциональной диагностики.			+
способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний,	основные симптомы и синдромы поражения нервной системы основные и дополнительные методы обследования неврологических больных этиопатогенез, клинику, лечение основных	провести обследование больного оценить полученные данные сформулировать синдромальный диагноз и наметить план дополнительных методов исследования	Навык общеклинического обследования навыками общения, относящимися к основным навыкам клинической компетентности, пациент-			+

их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)	нозологических форм и профессиональных заболеваний нервной системы методы медицинской генетики, применяемые для оценки действия факторов окружающей среды, для охраны здоровья населения и популяционной профилактики болезней основы фармакогенетики человека основы экологической генетики человека, принципы генетико-гигиенического нормирования факторов окружающей среды организацию медико-генетической службы и ее взаимодействие с медико-профилактическими службами		центрированными навыками общения, улучшающими статус здоровья пациентов и увеличивающими эффективность помощи, сокращая диагностические тесты алгоритмом постановки предварительного диагноза методикой сбора анамнеза у неврологического больного, методикой исследования неврологического статуса и постановки предварительного клинического диагноза.			
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия	план обследования больного; основные и дополнительные методы обследования неврологических и психиатрических больных;	интерпретировать полученные данные лабораторных и иных исследований с целью диагностики нервных, психических и наследственных заболеваний	навыки оценки результатов серологических, молекулярно-биологических,			+

или отсутствия заболевания (ПК-4)	показания к назначению различных методик функциональной, цитогенетической биохимической и пренатальной диагностики.		бактериологических, иммунологических исследований в клинике нервных болезней; навыки оценки функциональных, биохимических методов исследований, нейровизуализации.			
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)	основные и дополнительные методы обследования неврологических и психиатрических больных;	интерпретировать полученные данные лабораторных и иных исследований с целью диагностики нервных, психических и наследственных заболеваний	навыки оценки результатов серологических, молекулярно-биологических, бактериологических, иммунологических исследований в клинике нервных болезней; навыки оценки функциональных, биохимических методов исследований, нейровизуализации.			+

готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-7)	основы законодательства РФ, основные нормативно-технические документы по охране здоровья детского, женского и взрослого населения; основы законодательства о здравоохранении и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; методы гигиенических исследований объектов окружающей среды.	самостоятельно работать с компьютерной техникой и медико-технической аппаратурой, уметь применять полученную информацию для решения профессиональных задач.	Навык работы с учебной, научной и справочной литературой.			+
готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8)	этиопатогенез, клинику, лечение основных нозологических форм заболеваний нервной системы и психических болезней;	выделить семьи и группы лиц с повышенным риском развития заболевания с наследственной предрасположенностью; проводить профилактические мероприятия, предупреждающие возникновение нервных. психических, наследственных и врожденных болезней; своевременно выявлять острые психические расстройства, представляющие опасность для жизни больного и лиц, его окружающих;	навык общения с пациентами, улучшающими статус здоровья пациентов; навыки оценки действия факторов окружающей среды;			+

Промежуточная аттестация: экзамен – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часа.

Цель дисциплины: сформировать комплекс профессиональных знаний и умений в вопросах обеспечения безопасности жизнедеятельности, организации оказания медико-санитарной помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях различного генеза.

Задачи дисциплины:

- Введение студента в научное поле дисциплины Безопасности жизнедеятельности;
- Формирование культуры безопасности, риск-ориентированного мышления в вопросах безопасности как важнейших приоритетов обеспечения жизнедеятельности человека;
- Формирование представления о характеристике региона с точки зрения опасности возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- Обучение студентов основным способам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- Обучение студентов правилам оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях;
- Формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

•Приобретение теоретических знаний о структуре и принципах функционирования системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени в Российской Федерации;

•Приобретение теоретических знаний о медико-санитарных последствиях чрезвычайных ситуаций, катастроф, стихийных бедствий и аварий;

•Приобретение теоретических знаний и практических умений в системе медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;

•Формирование готовности к участию в проведении мероприятий защиты населения и медицинского персонала в мирное и военное время;

•Формирование готовности к организации и участию в медико-санитарном обеспечении населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Модульная единица 1. Предмет, цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Предмет, цели и задачи дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Понятие безопасности и риска. Понятие о чрезвычайных ситуациях. Классификация чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций.

Модульная единица 2. Организационные основы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Принципы организации и способы защиты населения от ЧС. Основы прогнозирования обстановки при чрезвычайных ситуациях.

Особенности организации управления мероприятиями по предупреждению ЧС и защите населения за рубежом. Аспекты международного сотрудничества

Модульная единица 3. Чрезвычайные ситуации природного характера

Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера (землетрясения, наводнения, обвалы, пожары, бури, ураганы и др.). Мероприятия по защите населения.

Модульная единица 4. Чрезвычайные ситуации, связанные с выбросом аварийно-опасных химических веществ

Классификация аварийно-опасных химических веществ. Краткая характеристика аварий, с выбросом аварийно-опасных химических веществ. Мероприятия по защите населения. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Специальная обработка. Средства химического контроля.

Модульная единица 5. Чрезвычайные ситуации, связанные с действием ионизирующих излучений

Понятие об ионизирующих излучениях. Источники ИИ. Аварии на радиационно-опасных объектах. Защита населения от радиационных поражений. Средства радиационной разведки и дозиметрического контроля.

Модульная единица 6. Место и роль первой помощи в системе оказания медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Основы реанимации.

Понятие о первой помощи, ее роли и объеме.Средства для оказания первой помощи.Правовые аспекты оказания первой помощи. Алгоритм действий при первом контакте с пострадавшим. Понятие о терминальных состояниях.

Модульная единица 7. Первая помощь при острой сердечно-сосудистой недостаточности

Причины развития острой сердечно-сосудистой недостаточности (обморок, приступ стенокардии и инфаркт миокарда, гипертонический криз).

Порядок действия на месте происшествия. Алгоритм действия при первом контакте с пострадавшим.Правила и техника выполнения прекардиального удара.

Правила и техника выполнения наружного массажа сердца, искусственной вентиляции легких.Режимы сердечно-лёгочной реанимации.Признаки эффективности и условия прекращения выполнения первичного реанимационного комплекса.

Модульная единица 8. Первая помощь при острой дыхательной недостаточности

Причины развития острой дыхательной недостаточности (инородное тело дыхательных путей, травма дыхательных путей, травмы грудной клетки (перелом ребер, пневмоторакс), утопление). Порядок действия на месте происшествия. Алгоритм действия при первом контакте с пострадавшим.Способы устранения непроходимости дыхательных путей, вызванной инородным телом (у взрослых и детей).Способы удаления воды из легких при утоплении. Сердечно-лёгочная реанимация, признаки эффективности и условия прекращения её.Травмы грудной клетки, сопровождающиеся нарушением функции дыхания.

Модульная единица 9. Первая помощь при ранениях и кровотечениях

Понятие о ранении. Классификация и характеристика ранений. Виды кровотечений. Прикладные анатомо-физиологические аспекты сосудистой системы (обоснование симптомов кровопотери, точки временного прижатия крупных артерий). Алгоритм оказания первой помощи при ранениях, сопровождающихся наружным кровотечением.

Алгоритм оказания первой помощи при ранениях, сопровождающихся внутренним кровотечением. Правила наложения фиксирующих и давящих бинтовых повязок.

Применение специальных средств (гемостатический жгут, пакет перевязочный индивидуальный (ППИ), шприц-тюбик).

Модульная единица 10. Первая помощь при травмах головы и шеи

Виды ранений головы и шеи.Порядок действия на месте происшествия. Алгоритм действия при первом контакте с пострадавшим.Принципы временной остановки кровотечения при ранении поверхностных и глубоких артериальных сосудов головы и шеи.Признаки черепно-мозговых травм, принципы оказания первой помощи.

Признаки перелома челюсти, принципы оказания первой помощи.Признаки травмы глаз, принципы оказания первой помощи.Признаки ранений шеи, принципы оказания первой помощи.Признаки травмы уха, принципы оказания первой помощи.

Модульная единица 11.Первая помощь при повреждениях живота

Виды повреждений живота.Порядок действия на месте происшествия. Алгоритм действия при первом контакте с пострадавшим. Признаки закрытого повреждения живота, принципы оказания первой помощи.Признаки открытого повреждения живота, принципы оказания первой помощи.

Модульная единица 12. Первая помощь при травмах и повреждениях конечностей

Причины, механизм травмы и характеристика повреждений конечностей (растяжение связок, разрыв связок, растяжение мышц, вывихи, переломы). Основные признаки растяжения связок конечностей, принципы оказания первой помощи.

Основные признаки разрыва связок конечностей, принципы оказания первой помощи.Основные признаки растяжения мышц конечностей, принципы оказания первой помощи.

Основные признаки вывихов конечностей, принципы оказания первой помощи.Основные признаки переломов конечностей, принципы оказания первой помощи.Травматические повреждения мягких тканей конечностей

Модульная единица 13. Первая помощь при температурной травме (перегревании организма и ожогах, переохлаждении организма и отморожениях).

Характеристика состояний, связанных с перегреванием организма: тепловые судороги, тепловое переутомление, тепловой удар.Алгоритм оказания первой помощи при состояниях, связанных с перегреванием организма.Понятие об ожогах, их виды и классификация по степени поражения.

Правила определения площади ожоговой поверхности (правило ладони, правило девяток). Понятие об ожоговом шоке.Алгоритм оказания первой помощи при термических ожогах Электротравма. Особенности системного и местного поражения (электрические метки). Алгоритм оказания первой помощи при электротравме. переохлаждением организма.Алгоритм оказания первой помощи при состояниях, связанных с переохлаждением организма.Понятие об отморожениях, их виды и классификация по степени поражения.

Алгоритм оказания первой помощи при отморожениях.

Модульная единица 14. Первая помощь при сочетанных и комбинированных поражениях.

Понятие о комбинированной и сочетанной травме.

Виды чрезвычайных ситуаций (ЧС), сопровождающихся комбинированной и сочетанной травмой.Дорожно-транспортное происшествие (ДТП) как фактор механо-термической комбинированной и сочетанной травмы.

Алгоритм действий на месте ДТП.Алгоритм оказания первой помощи при ДТП (обоснование оптимальной последовательности оказания первой помощи). Способы транспортировки пострадавших, как этап оказания первой помощи.

Общие правила транспортировки.Способы выноса пострадавших из места чрезвычайной ситуации, происшествия.Вынос пострадавших с использованием подручных средств.Вынос пострадавшего на носилках (щите).Положения пострадавших при транспортировки в зависимости от вида повреждения.

Модульная единица 15. Первая помощь при острых психических расстройствах и стрессе в условиях чрезвычайных ситуаций

Факторы чрезвычайных ситуаций (ЧС), определяющие возможность стессорных и психогенных реакций. Роль стресса в развитии психических расстройств и соматических заболеваний.Общая характеристика психоневрологических расстройств у пострадавших при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени (непатологические невротические проявления, невротические реакции, неврозы, реактивные психозы, аффективно-шоковые реакции). «Посттравматические стрессовые расстройства». Алгоритм первой помощи пострадавшим в ЧС с психоневрологическими расстройствами.Основные способы психологической защиты населения в ЧС.Основные способы психологической защиты спасателей в ЧС.

Модульная единица 16. Первая помощь при отравлениях (АОХВ, синтетическими и природными ядами).

Признаки и первая помощь при отравлениях спиртами.

Признаки и первая помощь при отравлениях хлором и аммиаком.Признаки и первая помощь при отравлениях бытовыми химическими веществами на основе ФОС.

Признаки и первая помощь при отравлениях угарным газом.

Признаки и алгоритм первой помощи при отравлениях наркотическими веществами и лекарственными препаратами. Алгоритм оказания первой помощи при укусе ядовитыми насекомыми и животными. Отравление ядовитыми грибами. Признаки, алгоритм первой помощи.

Модульная единица 17. Первая помощь при неотложных состояниях, вызванных острыми инфекционными и неинфекционными заболеваниями.

Неотложные состояния, требующие оказания первой помощи, на фоне инфекционных заболеваний (гипертермия, острая дыхательная недостаточность, дегидратация на фоне рвоты, диареи).Неотложные состояния, требующие оказания первой помощи, на фоне неинфекционных заболеваний (эпилептический приступ, состояние гипогликемии и

гипергликемии (на фоне сахарного диабета)).Признаки и алгоритм оказания первой помощи при неотложных состояниях, вызванных инфекционными и неинфекционными заболеваниями. Санитарно-гигиенические аспекты оказания первой помощи

МОДУЛЬ 2. МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Модульная единица 1. Организация медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени. Всероссийская служба медицины катастроф. Основы лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Всероссийская служба медицины катастроф как функциональная подсистема РСЧС. Организационная структура, силы и средства Всероссийской службы медицины катастроф. Сущность системы лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях. Виды и объем медицинской помощи. Этапы медицинской эвакуации. Медицинская сортировка и эвакуация пораженных в ЧС.

Модульная единица 2. Основы мобилизационной подготовки здравоохранения

Понятие о национальной безопасности и национальных интересах России. Основные угрозы национальной безопасности РФ. Нормативно-правовые основы мобилизационной подготовки здравоохранения. Специальные формирования здравоохранения. Мобилизационный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного назначения. Воинский учет и бронирование медицинских работников.

Модульная единица 3. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера.

Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера. Медико-санитарные последствия воздействия поражающих факторов геологических, гидрологических, метеорологических стихийных бедствий и крупных природных пожаров. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного характера. Синдром длительного сдавления. Общее переохлаждение и перегревание организма, отморожения. Механическая асфиксия. Клиническая картина, медицинская помощь.

Модульная единица 4. Медико-санитарное обеспечение населения и спасателей при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций транспортного характера.

Медико-санитарные последствия и медико-санитарное обеспечение населения при воздействии поражающих факторов транспортных аварий. Травматический шок. Черепно-мозговая и спинальная травма. Переломы костей скелета. Клиническая картина, медицинская помощь.

Модульная единица 5. Медико-санитарное обеспечение населения и спасателей при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций взрыво- и пожароопасного характера

Медико-санитарные последствия и медико-санитарное обеспечение населения при воздействии поражающих факторов чрезвычайных ситуаций взрыво- и пожароопасного характера. Термические поражения: ожоги кожи, верхних дыхательных путей, ожоговый шок. Клиническая картина, медицинская помощь.

Модульная единица 6. Медико-санитарное обеспечение населения и спасателей при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций радиационной природы.

Общая характеристика радиационных поражений, формирующихся при ядерных взрывах, радиационных авариях. Физическая, физико-химическая, химическая и биологическая стадии действия ионизирующих излучений. Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Биологическое усиление радиационного поражения. Реакции клеток на облучение. Формы лучевой гибели клеток. Действие излучений на ткани, органы и системы организма. Радиобиологические эффекты. Значение радиобиологических эффектов для судьбы облученного организма

Модульная единица 7. Биологическое действие ионизирующих излучений. Острая лучевая болезнь в результате внешнего общего (тотального) облучения.

Общая характеристика и классификация лучевых поражений в результате внешнего облучения в зависимости от вида и условий воздействия. Основные клинические формы острой лучевой болезни при внешнем относительно равномерном облучении: костномозговая, кишечная, токсемическая, церебральная. Особенности радиационных поражений при воздействии нейтронов. Медицинская помощь при различных формах течения лучевой болезни.

Модульная единица 8. Поражения в результате внутреннего радиоактивного заражения. Местные лучевые поражения.

Поражения радиоактивными веществами при их попадании внутрь организма. Оценка поражающего действия радиоактивных продуктов ядерных взрывов и аварий на атомных энергетических установка при внутреннем заражении. Кинетика радионуклидов в организме. Профилактика поражений радионуклидами (медицинские средства защиты) и раннего лечения.

Местные лучевые поражения кожи. Общая характеристика. Зависимость степени тяжести лучевого поражения кожи от дозы внешнего гамма-излучения. Патогенез и основные клинические проявления лучевых поражений кожи. Местные лучевые поражения слизистых оболочек. Способы профилактики и лечения лучевых поражений кожи.

Модульная единица 9. Мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций радиационной природы.

Основные мероприятия по организации и оказанию медицинской помощи пострадавшим в очаге радиационного поражения. Средства радиационной разведки и дозиметрического контроля, применяемые в зонах радиоактивного заражения. Средства медицинской и индивидуальной защиты, используемые для профилактики радиационных поражений населением и спасателями. Радиопротекция (основные группы, механизм действия и способы применения радиопротекторов). Специальная обработка.

Модульная единица 10. Токсические химические вещества нейротоксического действия

Перечень и классификация нейротоксикантов в соответствии с механизмом их действия. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении: судорожными агентами и веществами с ГАМК-ергическим механизмом действия (столбнячный токсин, производные гидразина, бициклические эфиры карбоновых кислот и кислот фосфора, инсектициды), веществами паралитического (ботулотоксин, тетродотоксин, сакситоксин) и седативно-гипнотического (барбитураты, бензодиазепины, опиаты) действия, психодислептиками (производными лизергиновой кислоты, амфетамина, псилоцибина, гликолатов (BZ), галлюциногенных каннабинолов, веществами, вызывающими органические повреждения нервной системы (талий, тетраэтилсвинц и др.). Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.

Модульная единица 11. Токсические химические вещества цитотоксического действия

Перечень и классификация веществ, нарушающих преимущественно пластические функции клеток, биосинтез и процессы клеточного деления. Механизм действия, патогенез и проявления токсического процесса при поражении токсичными модификаторами пластического обмена (диоксины, полихлорированные бифенилы), ингибиторами синтеза белка и клеточного деления (иприты, соединения мышьяка и тяжелых металлов, рицин и др.). Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.

Модульная единица 12. Токсические химические вещества пульмонотоксического и раздражающего действия

Классификация веществ, обладающих пульмонотоксическим действием. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при острых ингалиционых поражениях аммиаком, хлором, оксидами азота, фосгеном, а также соединениями, вызывающими токсическую пневмонию и отек легких при пероральном попадании в организм (паракват и др.). Профилактика поражений. Оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.

Критерии отнесения химических соединений к группе веществ с преимущественно раздражающим действием. Явление раздражения покровных тканей как форма транзиторной токсической реакции. Классификация веществ, обладающих раздражающим и прижигающим действием. Токсические свойства, механизм действия, патогенез и клинические проявления поражений «полицейскими газами» (хлорацетофеноном, адамситом, веществами «CS», «CR» и др.). Особенности токсического действия природных алкилирующих соединений раздражающего действия (капсаицин и др.). Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.

Модульная единица 13. Токсические химические вещества общеядовитого действия.

Классификация веществ, нарушающих биоэнергетические процессы в организме. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении химическими веществами, вызывающими гемолиз (мышьяковистый водород и др.), нарушающими кислородно-транспортную функцию крови (оксид углерода, карбонилы металлов, нитро- и аминосоединения ароматического ряда и др.), подавляющими активность энзимов цикла трикарбоновых кислот (фторацетат и другие производные фторкарбоновых кислот), ингибирующими цепь дыхательных ферментов в митохондриях (цианиды и др.), разобщающими процессы биологического окисления и фосфорилирования (динитроортокрезол и др.). Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.

Модульная единица 14. Ядовитые технические жидкости

Физико-химические и токсические свойства метилового спирта, этиленгликоля, дихлорэтана, трихлорэтилена и др. Механизмы токсического действия. Основные проявления токсического процесса. Первая помощь, принципы лечения.

Модульная единица 15. Медико-санитарное обеспечение населения при применении современных видов оружия.

Современные средства вооруженной борьбы. Классификация и особенности современных военных конфликтов. Медико-санитарное обеспечение при локальных вооруженных конфликтах и террористических актах. Огнестрельная травма. Минно-взрывная травма. Закрытая и открытая травма грудной клетки и органов грудной полости (пневмоторакс, гидроторакс, ушиб сердца и легкого, гемоперикард). Клиническая картина, медицинская помощь.

Модульная единица 16. Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения в чрезвычайных ситуациях.

Санитарно-эпидемические последствия чрезвычайных ситуаций. Содержание санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в ЧС. Санитарная экспертиза продовольствия, воды в ЧС. Мероприятия по локализации и ликвидации очагов массовых инфекционных заболеваний и очага заражения биологическими агентами. Организация проведения карантинных и обсервационных мероприятий. Противоэпидемические мероприятия при работе больницы в чрезвычайных эпидемических ситуациях. Перепрофилизация учреждений здравоохранения для массового приема инфекционных больных.

Модульная единица 17. Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях.

Задачи и принципы снабжения медицинским имуществом формирований и учреждений, предназначенных для медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация и характеристика медицинского имущества. Определение потребности в медицинском имуществе. Подготовка аптечных и медицинских учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1);**	- влияние среды обитания на организм человека; - факторы окружающей среды, оказывающее влияние на здоровье и жизнедеятельность человека; характеристику различных факторов среды обитания, и механизмы их воздействия на организм человека;		- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;		+	
способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (**ОК-4**);	- особенности развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	-провести опрос терапевтического, хирургического и неврологического больного, физикальное обследование, выделить основные симптомы	-основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и		+	

		и синдромы, сформулировать предварительный диагноз;	педиатрической патологии.			
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (**ОК-5**);	-анатомо-физиологические особенности детского возраста;		- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;		+	
способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (**ОК-7);**	- особенности развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	- оказывать первую медицинскую помощь при травмах, кровотечении, острой неврологической патологии;				+
способностью использовать основы экономических и **правовых знаний в профессиональной деятельности (ОК-9)**	- особенности организации медицинской помощи при в чрезвычайных ситуациях, катастрофах мирного и военного времени;			+		
готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (**ОК-10**).	- особенности организации медицинской помощи при в чрезвычайных ситуациях, катастрофах мирного и военного времени;	- выполнять свои функциональные обязанности при работе в составе специальных формирований здравоохранения, формирований и учреждений медицинской службы гражданской обороны и службы медицины катастроф;			+	

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1);**			- уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;		+	
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3);**		- оценить результаты лабораторно-инструментального обследования больного;			+	
готовностью к ведению медицинской документации **(ОПК-4);**		- составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и поставить окончательный диагноз и определить тактику лечения;			+	
готовностью к использованию основных физико-	-основные механизмы радиационного поражения		- применять индивидуальные средства защиты органов			+

химических, математических и **иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);**	клетки и организма, возможные способы защиты от радиационного воздействия;		дыхания, глаз и кожи; -проводить частичную специальную обработку с использованием противохимических средств;			
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (**ОПК-6**);	- особенности развития отравления токсическими веществами;	- подобрать формы лекарственной коррекции и повышения устойчивости к ядам;	- применять антидоты и радиопротекторы;	+		
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (**ОПК-7**);	-анатомо-физиологические особенности детского возраста; - особенности развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	- составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и поставить окончательный диагноз и определить тактику лечения;	-основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии.		+	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9**).			-основными приборами и оборудованием лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики больного.			+
способностью к осуществлению комплекса мероприятий,	- влияние среды обитания на	- провести расспрос терапевтического,			+	

направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (**ПК-1);**	организм человека; - факторы окружающей среды, оказывающее влияние на здоровье и жизнедеятельность человека;	хирургического и неврологического больного, физикальное обследование; -выделить основные симптомы и синдромы, сформулировать предварительный диагноз; - составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты; - поставить окончательный диагноз и определить тактику лечения;				
способностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (**ПК-2**);	- характеристику различных факторов среды обитания, и механизмы их воздействия на организм человека в условиях чрезвычайных ситуаций; -основные механизмы радиационного поражения клетки и организма, возможные способы защиты от радиационного воздействия;		- применять индивидуальные средства защиты органов дыхания, глаз и кожи; -проводить частичную специальную обработку с использованием противохимических средств;			+
готовностью к проведению лабораторных и иных		- составить схему лабораторно-	-основными методами лабораторно-биохимической		+	

исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (**ПК-4**);		инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;			
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных **исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания** (**ПК-5**);		- провести расспрос терапевтического, хирургического и неврологического больного, физикальное обследование, выделить основные симптомы и синдромы, сформулировать предварительный диагноз; - провести оценку результатов лабораторно-инструментального обследования больного;			+	
готовностью к просветительской деятельности по **устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни** (**ПК-8**);	- влияние среды обитания на организм человека; - факторы окружающей среды, оказывающее влияние на здоровье и жизнедеятельность человека;				+	
способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	- особенности организации медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;	- осуществлять сортировку пораженных лиц при чрезвычайных ситуациях для обеспечения эффективной деятельности специализированных и		+		

(**ПК-9**),		медицинских служб;				
способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (**ПК-13**).			- уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;		+	

Промежуточная аттестация: экзамен – VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПЕДИАТРИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Цель дисциплины: ознакомить студентов медико-биологического факультета с особенностями развития детей в различные возрастные периоды, вопросами рационального вскармливания детей, особенностями диагностики, лечения и профилактики наиболее часто встречающихся у детей заболеваний с использованием биохимических методов исследования на современном этапе развития медицины.

Задачи дисциплины:

- Изучение анатомо-физиологических особенностей органов и систем ребенка в различные возрастные периоды;
- Изучение особенностей метаболизма и физиологических констант в возрастном аспекте и их изменений при наиболее часто встречающихся патологических процессах;
- Изучение особенностей течения основных заболеваний в детском возрасте;
- Изучение особенностей диагностики и лечения наиболее часто встречающейся патологии в детском возрасте с использованием современных биохимических методов исследования.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. История педиатрии и организация лечебно-профилактической помощи детям в России. Периоды детского возраста. Закономерности роста и развития детей и подростков. Питание здорового ребенка.

Анатомо-физиологические особенности органов и систем у детей и подростков, методы исследования органов и систем в педиатрии.

МОДУЛЬ 2. Основные патологические синдромы поражения органов и систем у детей и подростков. Особенности клинических проявлений соматической патологии у детей и подростков. Клиническая, лабораторная и инструментальная диагностика и основные принципы лечения заболеваний внуренних органов у детей и подростков.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Факторы, формирующие здоровье ребенка; заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием различных факторов; общую семиотику детских болезней.	Собрать полный медицинский анамнез пациента с целью определения возможных причин и особенностей течения заболевания, оценки преморбидного фона	Владеть методами общего клинического и параклинического обследования детей.			+

ОК-5 - готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.	Основы организации медицинской помощи населению, законы и иные нормативные правовые акты РФ.	Провести расспрос больного ребенка и его родственников, физикальное обследование, выделить основные симптомы и синдромы, сформулировать предварительный диагноз.	Владеть методикой опроса пациента и его родственников, методикой физикального обследования и интерпретацией полученных данных			+
ОПК -1 — готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	Знать современные методы клинической и параклинической диагностики в педиатрии	Интерпретировать результаты обследования, поставить предварительный диагноз и сформулировать клинический диагноз; наметить план обследования пациента.	Владеть алгоритмом постановки клинического диагноза**.**		+	

ОПК-2 — способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.	Основные законы и иные нормативные правовые акты РФ.	Работать самостоятельно и совершенствоваться	Иметь навык самостоятельной индивидуальной работы		+	
ОПК-3 — способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Этиологию, патогенез, диагностику, лечение и профилактику часто встречающихся заболеваний в детском возраста.	Провести физикальное обследование ребенка различного возраста, наметить план лабораторного и инструментального обследования пациента.	Владеть техникой антропометрии, термометрии, питания больных детей, измерения АД, подсчета ЧСС, ЧДД и т.д.		+	
ОПК-4 — готовность к ведению медицинской документации	Принципы построения и работы с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	Интерпретировать результаты клиническкого и параклинического обследования больного ребенка с целью верификации диагноза.	Владеть алгоритмом постановки клинического диагноза в соответствии с МКБ-10.		+	
ОПК-5 — готовность к использованию основных физико-химических,	Этиологию, патогенез, методы лабораторной и	Составить схему лабораторно-инструментального	Владеть основными методами			+

математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.	инструментальной диагностики при различных заболеваниях в детском возраста.	обследования больного.	лабораторной биохимической и инструментальной диагностики педиатрической патологии.			
ОПК-7 — способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	Анатомо-физиологические особенности и семиотику детского возраста.	**Поставить предварительный диагноз на основании имеющихся клинических и параклинических данных и наметить план дальнейшего обследования пациента; оказать неотложную помощь при: гипертермии, гипертоническом кризе, судорогах,**	Интерпретировать результаты лабораторного и инструментальног о обследования при раличной патологии у детей.		+	

		острых аллергических реакциях.				
ПК-1 — способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	Современные методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики в педиатрии в соответствии с принципами доказательной медицины**.**	Интерпретировать результаты клинического и параклинического обследования, сформулировать верифицированный клинический диагноз	Уметь анализировать полученные данные при обследовании детей и публично представить медицинскую информацию на основе доказательной медицины**.**		+	
ПК-4 — готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	Этиологию и патогенез основных заболеваний у детей; основные симптомы и синдромы; осложнения и исходы; стандаоты	Провести расспрос и физикальное обследование ребенка,выделить основные симптомы и синдромы, сформулировать	Владеть основными методами лабораторной биохимической и инструментальной диагностики			+

	диагностики принципы лечения.	предварительные диагноз; составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценить ее результаты; поставить окончательный диагноз и определить принципы лечения	педиатрической патологии.			
ПК-5 — готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	Анатомо-физиологические особенности детского возраста; стандарты диагностики при различной патологии у детей.	Оценить результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования здорового и больного ребенка.	Оценить результаты лабораторных, инструментальных и иных исследований при выполнении диагностики различных заболеваний у детей.			+

Промежуточная аттестация: зачёт - IX семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать знания и умения по основным разделам молекулярной биологии.

Задачи дисциплины:

- Сформировать теоретические знания о структуре нерегулярных биополимеров и геномов, молекулярно-биологических процессах и методах молекулярной биологии.
- Сформировать умения применять методы молекулярной биологии на практике.
- Закрепить общие навыки работы с оборудованием, посудой, реактивами и биоматериалом в лаборатории.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. СТРУКТУРА НЕРЕГУЛЯРНЫХ БИОПОЛИМЕРОВ И ГЕНОМОВ

Молекулярная биология и исторический очерк ее развития. Структура и функции белков. Фолдинг белков. Компоненты нуклеиновых кислот. Структура ДНК. Структура и функции РНК. АТФ. Доказательства генетической роли нуклеиновых кислот. Понятие о геномике. Структура геномов.

МОДУЛЬ 2. МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И КЛЕТОЧНЫЙ ЦИКЛ

Репликация и метилирование ДНК. Репарация ДНК. Генетическая рекомбинация. Транскрипция у прокариот и ее регуляция. Особенности транскрипции у эукариот. Процессинг. Обратная транскрипция и РНК-содержащие вирусы. Трансляция и ее регуляция. Клеточный цикл и его регуляция.

МОДУЛЬ 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ, МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ И БИОИНФОРМАТИКИ

Генетическая инженерия. Молекулярная гибридизация, амплификация и секвенирование нуклеиновых кислот. Молекулярная диагностика и генотипирование. Биоинформатика.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК–1)**:	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных		+	

	воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения генетического материала (рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей			
Способность использовать основы философских знаний для	• методы генной инженерии	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками		+	

формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2)**;		исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательную среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей			
Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования	• методы генной инженерии	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок;		+	

гражданской позиции (**ОК-3**)		микроорганизмов на плотную и в жидкую питательную среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	• навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей			
Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (**ОК-4**)	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • методы генной инженерии; • методы молекулярной диагностики	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательную среды;	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с		+	

		• проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей			
Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	• методы генной инженерии	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательную среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической		+	

		кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	петлей			
Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения профессиональной деятельности **(ОК-8)**	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения генетического материала (рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей		+	

	рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инженеприи; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи				
Готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия **(ОК-10)**	• предмет, задачи и историяю молекулярной биологии; методы генной инженерии; • методы молекулярной диагностики	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот;	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей		+	

		• выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи				
Готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения генетического материала (рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала;	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей		+	

безопасности (**ОПК-1)**	(транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	• готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи				
Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (**ОПК-2)**	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • методы генной инженерии; • методы молекулярной диагностики	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательную среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей		+	

		кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи				
Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения генетического материала (рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей		+	

	генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи				
Готовность к ведению медицинской документации **(ОПК-4)**	• основы биоинформатики	• решать ситуационные задачи		+		
Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с		+	

	генетического материала (рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	бактериологической петлей			
Готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**	• методы генной инженерии; • методы молекулярной диагностики; • основы биоинформатики	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды;	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с		+	

		• проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей			
Способность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения генетического материала	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической		+	

заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (**ПК-1)**	(рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	петлей			
Готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4)**	• методы генной инженерии; • методы молекулярной диагностики; • основы биоинформатики	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором;		+	

		• реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	• навыками работы с бактериологической петлей			
Готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патоло-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний **(ПК-5)**	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения генетического материала (рекомбинация);	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и компоненты нуклеиновых кислот;	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с бактериологической петлей		+	

	• декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	• выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи				
Способность к применения системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6)**	• предмет, задачи и историю молекулярной биологии; • структуру и функции белков и нуклеиновых кислот • понятие генома; • принципы и механизмы воспроизведения и сохранения дезаксирибонуклеиновой кислоты в ряду поколений (репликация и репарация); • типы и механизмы перераспределения	• использовать оборудование и посуду при проведении молекулярно-биологических исследований; • осуществлять посев культур модельных микроорганизмов на плотную и в жидкую питательные среды; • проводить качественные реакции на белки и	• навыками приготовления навесок на презицизионных весах; • навыками центрифугирования микроцентрифужных пробирок; • навыками перемешивания на вортексе; • навыками работы с механическим дозатором; • навыками работы с		+	

	генетического материала (рекомбинация); • декодирование генетической информации молекулами рибонуклеиновой кислоты (транскрипция); декодирование генетической информации молекулами дезоксирибонуклеиновой кислоты (обратная транскрипция); • механизмы процессинга первичных транскриптов; • этапы и механизмы биосинтеза белков (трансляция); • методы генной инжененрии; • методы молекулярной диагностики: • основы биоинформатики	компоненты нуклеиновых кислот; • выделять нуклеиновые кислоты из биологического материала; • готовить агарозный гель и проводить электрофорез нуклеиновых кислот; • проводить рестрикцию нуклеиновых кислот; • проводить полимеразную цепную реакцию; • решать ситуационные задачи	бактериологической петлей			

Промежуточная аттестация: экзамен – X семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ БИОХИМИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов целостной системы знаний о химическом строении и метаболических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности живых организмов и регуляции этих процессов на молекулярном и клеточном уровне.

Задачи дисциплины:
- Изучение структуры, свойств и функций основных макромолекул клетки;
- Изучение путей метаболизма белков, липидов, углеводов, нуклеиновых кислот и способов их регуляции.
- Формирование представления об основных способах образования и расходования энергии в клетке.
- Изучение принципов воспроизведения и сохранения ДНК в ряду поколений, этапов и механизма синтеза белков.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. БЕЛКИ И ФЕРМЕНТЫ.

Физико-химические основы биохимических процессов. Обмен веществ и энергии, структурная организация и самовоспроизведение, как важнейшие признаки живой материи. Объекты биохимического исследования. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Структурная организация и физико-химические свойства белков. Доменнное строение белков. Конформационные изменения структуры белков как основа их биологического действия. Взаимодействие

белков с лигандом как основа функционирования белков. Активный центр. Классификация и номенклатура ферментов. Кинетические параметры ферментов. Кофакторы ферментов – ионы металлов и коферменты. Коферментные функции витаминов. Особенности функционирования активного (каталитического) центра фермента. Специфичность действия ферментов. Принципы определения активности ферментов. Ферментный состав органов и тканей. Изоферменты. Применение ферментов в медицине (энзимодиагностика, энзимотерапия, аналитические реагенты, медицинская биотехнология). Изменения активности ферментов при заболеваниях. Наследственные энзимопатии. Регуляция активности ферментов. Ингибиторы ферментов, виды ингибирования, применение ингибиторов ферментов в качестве лекарственных препаратов.

МОДУЛЬ 2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. МЕТАБОЛИЗМ УГЛЕВОДОВ

Эндергонические и экзергонические реакции. Макроэргические соединения. Субстратное, окислительное и фотофосфорилирование. Биологическое окисление. Митохондриальная цепь переноса электронов. Трансмембранный электрохимический потенциал. АТФ-синтаза. Регуляция функционирования системы окислительного фосфорилирования. Разобщение окислительного фосфорилирования. Терморегуляторная функция тканевого дыхания. Нарушения энергетического обмена. Общий путь катаболизма, его связь со специфическими путями катаболизма и окислительным фосфорилированием. Окислительное декарбоксилирование. Цикл трикарбоновых кислот. Регуляция общего пути катаболизма. Углеводы: структура, биологическая роль, метаболизм. Переваривание и всасывание углеводов пищи. Синтез и распад гликогена. Регуляция запасания и мобилизации глюкозы. Анаэробный и аэробный распад глюкозы. Гликолиз. Глюконеогенез. Брожение. Пентозный путь метаболизма глюкозы. Регуляция процессов обмена углеводов: внутри отдельных путей метаболизма, в конкретных тканях, в целом организме. Цикл Кори. Механизм регуляции уровня глюкозы в крови. Метаболизм фруктозы и галактозы. Нарушения углеводного обмена.

МОДУЛЬ 3. ОБМЕН ЛИПИДОВ. БИОМЕМБРАНЫ.

Переваривание и всасывание липидов пищи. Ресинтез жиров в энтероцитах. Транспорт липидов кровью. Липопротеины. Запасание и мобилизация жиров в жировой ткани. Регуляция липогенеза и липолиза. Окислительный распад и биосинтез высших жирных кислот. Окислительный распад глицерина. Биосинтез триацилглицеролов и фосфолипидов. Регуляция процессов распада и биосинтеза липидов. Синтез и использование кетоновых тел в организме. Метаболический ацидоз, кетоацидоз при патологиях. Биологическая роль холестерина. Биосинтез холестерина. Желчные кислоты. Эйкозаноиды. Нарушения обмена липидов у человека. Биологические мембраны: строение, биологическая роль. Перекисное окисление липидов (ПОЛ). Поддержание структурно-функциональной целостности мебран. Мембранные белки. Вклад мембран в регуляцию рецепторного ответа. Механизмы трансмембранного транспорта веществ.

МОДУЛЬ 4. ОБМЕН АМИНОКИСЛОТ И ГЕМОПРОТЕИНОВ. ОБМЕН ЖЕЛЕЗА. БИОТРАНСФОРМАЦИЯ КСЕНОБИОТИКОВ

Катаболизм пищевых белков. Переваривание белков, всасывание и транспорт аминокислот в клетку. Пути катаболизма аминокислот. Дезаминирование, трансаминирование и декарбоксилирование аминокислот. Реакции декарбоксилирования аминокислот. Биогенные амины: гистамин, серотонин, γ-аминомасляная кислота. Дезаминирование и гидроксилирование биогенных аминов. Индивидуальные превращения аминокислот (фенилаланина). Обмен гемоглобина: биосинтез гема и его регуляция. Нарушения синтеза гема: порфирии. Катаболизм гема. Желтухи. Обмен железа. Токсичные вещества и механизм их обезвреживания. Активные формы кислорода: пути образования и способы обезвреживания. Обезвреживание ксенобиотиков в организме. Микросомальная система окисления, роль цитохрома $P_{450.}$ Обезвреживание этилового спирта в печени. Активация канцерогенов защитными ферментными системами организма. Канцерогенность нитритов и полиароматических соединений.

МОДУЛЬ 5. ОБМЕН НУКЛЕОТИДОВ. МАТРИЧНЫЙ СИНТЕЗ ДНК И РНК. БИОСИНТЕЗ БЕЛКА.

Биосинтез и распад пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов. Биосинтез дезоксирибонуклеотидов. Структура и функции нуклеиновых кислот. Репликация и репарация ДНК. Транскрипция, процессинг и сплайсинг м-РНК. Генетический

код. Трансляция. Основные этапы трансляции. Посттрансляционная модификация белка. Регуляция синтеза белка на уровне транскрипции и трансляции. Регуляция времени жизни и протеолиз внутриклеточных белков. Поддержание целостности генома и механизмы репарации его повреждений.

МОДУЛЬ 6. МЕЖКЛЕТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ КОММУНИКАЦИИ. ГОРМОНЫ.

Классификация гормонов. Клетки мишени и клеточные рецепторы гормонов. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки. Гормоны щитовидной и паращитовидных желез. Роль гормонов в регуляции обмена кальция и фосфатов (паратгормон, кальцитонин и кальцитриол). Регуляция водно-солевого обмена обмена. Стероидные гормоны. Гормоны коры надпочечников. Мужские и женские половые гормоны. Биосинтез стероидных гормонов. Механизм действия. Метаболизм и инактивация стероидных гормонов. Изменения метаболизма при изменении гормонального статуса.

МОДУЛЬ 7. ЧАСТНАЯ БИОХИМИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ.

Биохимия крови: особенности развития, строения и метаболизма эритроцитов. Биохимия межклеточного матрикса: особенности строения и функций коллагена и эластина. Протеогликаны. Адгезивные белки межклеточного матрикса. Биохимия мышц: важнейшие белки миофибрилл. Биохимические механизмы мышечного сокращения. Биохимия нервной системы: химический состав и энергетический обмен нервной ткани. Миелиновые мембраны. Молекулярные механизмы возникновения и проведения нервного импульса.

МОДУЛЬ 8. БИОХИМИЯ ПИТАНИЯ. ВИТАМИНЫ.

Незаменимые факторы питания. Переваривание белков, жиров и углеводов. Всасывание продуктов переваривания. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Гипо- и авитаминозы. Гипервитаминозы.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**;	• Основы структурной организации и функционирования основных биомакромолекул клетки, субклеточных органелл; основы механизмов межмолекулярного взаимодействия.	• Описывать и характеризовать биохимические процессы, протекающие в клетке. • Объяснять молекулярные механизмы поддержания гомеостаза при различных воздействиях внутренних и внешних факторов			+	
обладает способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2)**;		Объяснять молекулярные механизмы поддержания гомеостаза при различных воздействиях внутренних и внешних факторов		+		

обладает готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**;		• Объяснять молекулярные механизмы поддержания гомеостаза при различных воздействиях внутренних и внешних факторов • Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека	• Работы со специальной литературой и лабораторным оборудованием. • Решения конкретных задач по химии биологических процессов.		+	

обладает готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**;	• Основные принципы диагностики и лечения болезней, связанных с нарушением функционирования ключевых ферментов. • Принципы воспроизведения и сохранения ДНК в ряду поколений. Механизмы расшифровки генетической информации молекулами РНК и процессинга первичных транскриптов. Этапы и механизмы биосинтеза белков и их пострансляционной модификации.	• Описывать и характеризовать биохимические процессы, протекающие в клетке • Объяснять молекулярные механизмы поддержания гомеостаза при различных воздействиях внутренних и внешних факторов • Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека • Объяснять способы обезвреживания токсических веществ в организме, применяя знания механизмов обезвреживания эндогенных веществ и чужеродных соединений.	• Работы со специальной литературой и лабораторным оборудованием. • Решения конкретных задач по химии биологических процессов		+	

обладает способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**;			• Работы со специальной литературой и лабораторным оборудованием. • Определения некоторых метаболитов, согласно протоколу исследования.		+	
обладает готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**;	• Механизмы ферментативного катализа; • Основы биоэнергетики. Молекулярные механизмы биоокисления. • Основные метаболические пути образования субстратов для митохондриальной и внемитохондриальной систем окисления.		• Работы со специальной литературой и лабораторным оборудованием		+	

обладает способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**;	Особенности метаболизма в отдельных органах и тканях и его взаимосвязь с функциональной активностью организма. • Основные молекулярные механизмы регуляции метаболизма углеводов, липидов, белков, аминокислот, нуклеотидов. • Принципы действия гормонов. •	• Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека. • Объяснять способы обезвреживания токсических веществ в организме, применяя знания механизмов обезвреживания эндогенных веществ и чужеродных соединений.	• Решения конкретных задач по химии биологических процессов • Определения некоторых метаболитов, согласно протоколу исследования.		+	
обладает готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для			• Работы со специальной литературой и лабораторным оборудованием • Определения некоторых		+	

использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**.			метаболитов, согласно протоколу исследования.			
Обладает способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания **(ПК-1)**;	• Основные принципы диагностики и лечения болезней, связанных с нарушением функционирования ключевых ферментов.	• Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека.		+		
обладает готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4)**;	• Основные принципы диагностики и лечения болезней, связанных с нарушением функционирования ключевых ферментов.	•	• Работы со специальной литературой и лабораторным оборудованием. • Определения некоторых метаболитов, согласно		+	

			протоколу исследования			
обладает готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**;	• Основные принципы диагностики и лечения болезней, связанных с нарушением функционирования ключевых ферментов.	• Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека.	• Определения некоторых метаболитов, согласно протоколу исследования		+	
обладает способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6)**;	• Механизмы расшифровки генетической информации молекулами РНК и процессинга первичных транскриптов.	• Объяснять молекулярные механизмы нарушений метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека.		+		
обладает готовностью к обучению на индивидуальном и	• Основные принципы диагностики и лечения	• Объяснять молекулярные механизмы нарушений	• Работы со специальной литературой и лабораторным		+	

популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний **(ПК-7)**;	болезней, связанных с нарушением функционирования ключевых ферментов. • Принципы действия гормонов.	метаболизма, возникающих при некоторых наследственных и приобретенных заболеваниях, применяя знания о магистральных путях превращения белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов в организме человека.	оборудованием. • Решения конкретных задач по химии биологических процессов.			

Промежуточная аттестация: экзамен – VI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ. ПРИНЦИПЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИОХИМИИ. ПАТОХИМИЯ, ДИАГНОСТИКА. БИОХИМИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОГО РОСТА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать знания об основных закономерностях нарушений метаболических процессов, определяющих состояние человека на молекулярном, клеточном и органном уровне, уровне целостного организма, методах их выявления и умение применять полученные знания при решении клинических и экспериментально-медицинских задач.

Задачи дисциплины:

- Освоение биохимических методов, применяемых в фундаментальной и клинической медицине;
- Изучение биохимических закономерностей развития заболеваний, метаболических нарушений органов и систем;
- Формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности;
- Овладение подходами к планированию исследований в экспериментальной и клинической биохимии;
- Овладение методами анализа результатов биохимических исследований и использование полученных знаний для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболеваний;
- Формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями;

•Освоение теоретических основ разработки новых биохимических методов с целью решения медицинских задач.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ.

МОДУЛЬ 2. НАРУШЕНИЯ МЕТАБОЛИЗМА. БИОХИМИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ТКАНЕЙ.

МОДУЛЬ 3. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ БОЛЕЗНЕЙ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	-Теоретические и методологические основы аналитической и медицинской биохимии -Физико-химические основы функционирования живых систем -Физико-химические методы исследования биомолекул -Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии	-Формулировать и планировать задачи исследований в аналитической и медицинской биохимии -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических -Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований	Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	
способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2)**	-Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	-Формулировать и планировать задачи исследований в аналитической и медицинской биохимии -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований	Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	

способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **(ОК-4)**	-Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии	-Участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением	-Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований		+	
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	-Теоретические и методологические основы аналитической и медицинской биохимии -Физико-химические основы функционирования живых систем -Физико-химические методы исследования биомолекул -Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии -Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	-Формулировать и планировать задачи исследований в аналитической и медицинской биохимии -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических -Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением	-Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	

готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**	-Основные принципы современных методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенного для выполнения медико-биологических и клинических лабораторных исследований -Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	-Формулировать и планировать задачи исследований в аналитической и медицинской биохимии -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований -Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением	-Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	
способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**	-Основные принципы организации и аналитического обеспечения клинических лабораторных исследований -Основные принципы организации деятельности медицинского персонала лаборатории	-Участвовать в разработке медико-биологических исследований -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических	-Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	
способностью и готовностью	-Основные принципы контроля качества медико-биологических и	-Проводить анализ данных внутрилабораторного	-Интерпретировать результаты клинико-		+	

анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**	клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапах	контроля качества исследований	биохимических исследований			
готовностью к ведению медицинской документации **(ОПК-4)**	-Основные принципы организации и аналитического обеспечения клинических лабораторных исследований -Основные принципы организации деятельности медицинского персонала лаборатории	Ведение журнала лабораторных исследований	Оформлять журнал лабораторных исследований		+	
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	-Теоретические основы физико-химических методов разделения и исследования биомолекул -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии	-Формулировать и планировать задачи исследований в аналитической и медицинской биохимии -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований -Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Участвовать в разработке и	-Проводить разделение, очистку и анализ различных биомакромолекул -Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	

		совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением				
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	-Теоретические и методологические основы аналитической и медицинской биохимии -Физико-химические основы функционирования живых систем -Физико-химические методы исследования биомолекул -Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии -Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	-Формулировать и планировать задачи исследований в аналитической и медицинской биохимии -Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований -Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением	-Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	
готовностью к применению специализированного оборудования и	-Теоретические основы физико-химических методов разделения и исследования биомолекул -Основные принципы современных	-Выбирать и применять оптимальный метод анализа в соответствии с поставленными задачами	-Пользоваться автоматическими дозаторами, -Владеть основными приемами хроматографии и		+	

медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**	методов, применяемых в медицинской биохимии -Основные принципы организации и аналитического обеспечения клинических лабораторных исследований	медико-биологи-ческого исследования	электрофореза -Проводить разделение, очистку и анализ различных биомакромолекул -Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований			
способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного	-Основные принципы сбора, хранения, обработки и распространения информации о социально-значимых заболеваниях и их ранней диагностике, -Правила использования информационных компьютерных систем и баз данных, -Правила техники безопасности и работы в биохимических и клинических лабораториях, -Правила работы с реактивами, приборами, животными и тд. -Современные методы анализа, используемые в биохимии	-Выбирать и применять оптимальный метод анализа в соответствии с поставленными задачами медико-биологи-ческого исследования -Осуществлять поиск и обработку данных о социально-значимых заболеваниях		+		

влияния на здоровье человека факторов среды его обитания **(ПК-1)**						
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4)**	-Теоретические и методологические основы аналитической и медицинской биохимии -Физико-химические основы функционирования живых систем -Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии -Основные принципы поиска актуальной научной информации	-Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Участвовать в разработке и совершенствовании систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением -Выбирать и применять оптимальный метод анализа в соответствии с поставленными задачами медико-биологического исследования	-Пользоваться автоматическими дозаторами, -Владеть основными приемами хроматографии и электрофореза -Проводить анализ различных биомакромолекул -Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или	-Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Клинико-диагностическое значение лабораторных показателей -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии	-Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Участвовать в разработке и совершенствовании	Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	

установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	-Основные принципы оценки достоверности научно-медицинской информации	систематического биохимического контроля за течением патологического процесса и его лечением -Выбирать и применять оптимальный метод анализа в соответствии с поставленными задачами медико-биологического исследования				
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6)**	-Физико-химические основы функционирования живых систем -Физико-химические методы исследования биомолекул -Биохимические механизмы развития патологических процессов, -Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии	-Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Проводить статистический анализ данных	-Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований -Проводить статистический анализ данных			+

готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний **(ПК-7)**	-Основные принципы сбора, хранения, обработки и распространения информации о социально-значимых заболеваниях и их ранней диагностике, -Правила использования информационных компьютерных систем и баз данных, -Современные методы анализа, используемые в биохимии	-Осуществлять поиск и обработку данных о социально-значимых заболеваниях -Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+		

Промежуточная аттестация: экзамен – X семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний о структуре, механизмах функционирования, регуляции и патологии иммунной системы, а также принципами диагностики, лечения и профилактики заболеваний, опосредованных иммунопатологическими механизмами, а также принципами и методами иммунодиагностики экстраиммунной патологии для дальнейшего применения полученных знаний и навыков в профессиональной и научной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Дать полное и современное представление об иммунологии как предмете в целом и сформировать представление об иммунной системе, как одной из важных систем организма человека
- Рассмотреть основополагающие разделы общей и клинической иммунологии, необходимые для понимания патологии иммунной системы;
- Изучение возрастных особенностей иммунитета и нейроиммуноэндокринных взаимодействий
- Сформировать навыки оценки иммунного статуса человека, выявления иммунных нарушений и диагностики заболеваний, связанных с нарушениями в иммунной системе;
- Формирование представлений о важнейших методах клинико- лабораторной диагностики, позволяющим диагностировать и осуществлять мониторинг заболеваний, обусловленных иммунопатологическими механизмами, а также иммунологическую диагностику и мониторинг экстраиммунной патологии.

•Обучение умению выделить ведущие признаки, симптомы, синдромы и т.д., характерные для иммуноопосредованных заболеваний;

•Обучение выбору оптимальных методов обследования при заболеваниях, опосредованных иммунопатологическими механизмами, и составлению алгоритма дифференциальной диагностики;

•Дать современные представления о причинах, механизмах развития, способах лечения и профилактики заболеваний, в основе которых лежат иммунопатологические процессы, охарактеризовать возможности иммуномодуляции и иммунокоррекции в терапевтических целях;

•Обучение оказанию больным первой врачебной помощи при возникновении неотложных состояний, обусловленных иммунопатологическими механизмами;

•Дать общие представление о моделях патологии иммунной системы в эксперименте и о применении методов основанных на иммунологических принципах для решения экспериментальных задач

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ. ВРОЖДЕННЫЙ ИММУНИТЕТ. ФАГОЦИТОЗ. ПРОЦЕССИНГ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ АНТИГЕНА. АНТИТЕЛА

Введение в иммунологию. Строение и функциональная организация иммунной системы. Антигены, основные понятия. Свойства антигенов.

Врожденный иммунитет. Компоненты врожденного иммунитета: физические, химические, биологические барьеры. Клетки, осуществляющие фагоцитоз и их маркеры. Стадии фагоцитоза. Процессинг и представление экзогенных и эндогенных антигенов. Строение и функции антител.

МОДУЛЬ 2. КЛЕТОЧНЫЙ И ГУМОРАЛЬНЫЙ ИММУННЫЙ ОТВЕТ, СИСТЕМА ЦИТОКИНОВ, АДГЕЗИВНЫЕ МОЛЕКУЛЫ, СИСТЕМА КОМПЛЕМЕНТА

Т-клеточное звено иммунитета. Субпопуляции Т- лимфоцитов; основные характеристики, роль в иммунных процессах. Гуморальное звено иммунитета. Основные типы клеточно-опосредованной цитотоксичности: цитотоксические Т-лимфоциты, NK-клетки. В-лимфоцит – предшественник антителообразующих клеток. Субпопуляции В-лимфоцитов. Система цитокинов. Молекулы межклеточной адгезии. Система комплемента. Классический, альтернативный и лектиновый пути активации комплемента.

МОДУЛЬ 3. ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ТОЛЕРАНТНОСТЬ, ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЙ, ПРОТИВОИНФЕКЦИОННЫЙ ИММУНИТЕТ, ИММУНОЛОГИЯ РЕПРОДУКЦИИ, НЕЙРОИММУНОЭНДОКРИННЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ, ИММУНОБИОТЕХНОЛОГИЯ.

Иммунологическая толерантность. Понятие о центральной и периферической толерантности. Искусственная иммунологическая толерантность. "Срыв" толерантности и аутоиммунные нарушения. Иммунный ответ при бактериальных, вирусных, грибковых инфекциях, при проникновении в организм простейших, гельминтов. Механизмы влияния микроорганизмов на иммунные реакции, способы ускользания микроорганизмов от иммунного ответа. Формы иммунного ответа на опухоль. Причины "ускользания" опухолей от иммунной системы. Иммунодиагностика в онкологии. Иммунологические взаимоотношения в системе мать - плод Иммунологические аспекты бесплодия. Нейроиммуноэндокринные взаимодействия. Иммунобиотехнология. Моноклональные антитела. Определение, характеристика, принципы получения гибридом.

МОДУЛЬ 4. ВВЕДЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ИММУНОЛОГИЮ, ИММУНОДЕФИЦИТНЫЕ СОСТОЯНИЯ, ИММУНОТРОПНЫЕ СРЕДСТВА.

Введение в клиническую иммунологию. Возрастные особенности иммунитета. Принципы и методы оценки иммунного статуса. Первичные и вторичные иммунодефицитные состояния. Клинические формы иммунодефицитов. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов. Иммунотропные средства, механизмы действия, показания к применению и противопоказания.

МОДУЛЬ 5. ПАТОЛОГИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ НЕМЕДЛЕННОГО ТИПА И ДРУГИМИ ТИПАМИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ.

Понятие об аллергии. Классификация аллергических реакций. Псевдоаллергические реакции. Этиология. Патогенез. Принципы диагностики и лечения. Аллергические заболевания органов дыхания и кожи. Этиология. Патогенез. Принципы диагностики и лечения. IgE-независимые аллергические реакции. Этиология. Патогенез. Принципы диагностики и лечения. Лекарственная аллергия.

МОДУЛЬ 6. АУТОИММУННЫЕ И ЛИМФОПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ. ОСНОВЫ ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ. ИНФЕКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ. ВАКЦИНАЦИЯ.

Гипотезы возникновения и этиологические факторы аутоиммунных болезней. Иммунодиагностика аутоиммунных расстройств. Иммунокоррекция при аутоиммуных болезнях. Основные понятия, характеристика лимфопролиферативных заболеваний. Иммунодиагностика опухолей иммунной системы. Методы определения фенотипа трансформированных клеток. Современные принципы иммунотерапии опухолей иммунной системы. Инфекции иммунной системы, действие микроорганизмов на клетки и органы иммунной системы. (ВИЧ, Эпштейн-Барр вирус, цитомегаловирус, HHV-6, HHV-7 и др.). Лабораторные методы диагностики и принципы терапии инфекций иммунной системы. Особенности развития иммунных реакций при пересадке органов и тканей. Типирование гистосовместимости и принципы подбора донора и

реципиента. Особенности подавления трансплантационного иммунитета. Вакцинация. Принципы иммунопрофилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение	структуру и функции иммунной системы; ее возрастные особенности; механизмы развития и функционирования; характеристику, химическую природу и строение антигенов; классы и подклассы иммуноглобулинов; их функциональное значение; основные клеточные элементы	интерпретировать и использовать основные понятия общей и клинической иммунологии при освоении медицинской литературы; устанавливать причинно-следственные связи иммунопатологических заболеваний; проводить профилактику	планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов в области иммунологии; решения ситуационных задач в области иммунологии иммунопатологии.		+	

возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания **(ПК-1)**	иммунной системы; межклеточные, нейроиммуноэндокринные взаимодействия; гормоны и медиаторы иммунной системы; основы иммуногенетики; трансплантационную иммунология, иммунология опухолей, противоинфекционный иммунитет; иммунологию репродукции; функцию иммунной системы в нормальных и патологических состояниях, Структурные и функциональные основы болезней иммунной системы и патологических процессов, прицины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов; болезни иммунной системы; иммунодефицитные заболевания; аутоиммунные расстройства; иммунопролиферативные заболевания; общую и частную аллергологию; возрастные особенности функционирования Т- и В-лимфоцитов, макрофагов и других	иммунопатологических заболеваний; вести просветительскую работу о факторах влияющих на развитие иммунопатологических заболеваний.				

	клеток иммунной системы; моноклональные антитела. Определение, характеристика, принципы получения гибридом. Возможности и область применения.					
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	основные методы иммунодиагностики; принципы и методы оценки иммунного статуса; принципы проведения иммуноферментного, радиоиммунного, иммуногистохимического и других методов исследования; клинико-диагностическое значение лабораторных показателей при иммунопатологии.	оценить результаты иммунного статуса; сопоставить результаты анамнеза и лабораторных данных.	интерпретации иммунного статуса; заключения о полученных результатах, наличии или отсутствии иммунопатологии.		+	
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при	показания к применению иммунотропной терапии; принципы лечения иммунодефицитных заболеваний; принципы лечения аутоиммунных расстройств;	осуществлять выбор лекарственных препаратов для коррекции иммунопатологических состояний. проводить неотложную помощь при аллергических			+	

решении профессиональных задач **(ОПК-6)**	принципы лечения аллергопатологии.	заболеваниях				

Промежуточная аттестация: экзамен – VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ГЕНЕТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Цель дисциплины: формирование представления об организации геномов, механизмах сохранения, передачи и реализации наследственной информации, о закономерностях наследования и изменчивости генетически закрепленных признаков в норме и при наследственной патологии человека.

Задачи дисциплины:

- Дать представление о содержании наук общей и медицинской генетики, их задачах, основных научных направлениях и положении среди других медико-биологических наук. Рассмотреть историю мировой и отечественной генетики, основные этапы ее развития и достижения последних лет.
- Дать знания о закономерностях наследственности и изменчивости, организации гена и генома, механизмах генетических процессов, генетики онтогенеза и популяционной генетики, принципах регуляции активности генов.
- Добиться понимания природы наследственной патологии, этиологии, патогенеза и клиники основных наследственных заболеваний человека.
- Дать знание о целях и возможностях современных методов диагностики, профилактики и лечения наследственной патологии. Освоить принципы медико-генетического консультирования населения.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ГЕНЕТИКУ. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Предмет и задачи генетики. Строение нуклеиновых кислот, их функции. Генетический код и его свойства. Организация геномов. Теория гена. Гены прокариот и регуляция их активности. Структурно-функциональная организация генов человека. Онтогенез.

МОДУЛЬ 2. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Основные закономерности наследования. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Внеядерное наследование. Изменчивость: мутационная, комбинативная, модификационная. Природа и классификация мутаций. Методы генетического анализа. Генетическое, цитологическое и физическое картирование.

МОДУЛЬ 3. ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ. ЭВОЛЮЦИОННАЯ ГЕНЕТИКА

Вид и популяция. Генетическая структура популяций. Гетерогенность и полиморфизм популяций. Генетический груз популяции. Популяционно-статистический метод изучения наследственности человека. Закон Харди-Вайнберга. Инбридинг. Молекулярно-генетические основы эволюции. Микроэволюционные факторы: мутации, дрейф генов, миграции, естественный отбор.

МОДУЛЬ 4. ВВЕДЕНИЕ В МЕДИЦИНСКУЮ ГЕНЕТИКУ. МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Предмет и задачи медицинской генетики. Геном человека. Клинико-генеалогический и близнецовый методы изучения наследственности человека. Принципы построения и анализа родословных. Биохимические, цитологические,

цитогенетические и молекулярно-генетические методы диагностики наследственных болезней человека. Прямые и косвенные методы ДНК-анализа.

МОДУЛЬ 5. НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ

Классификация наследственной патологии человека. Клинический полиморфизм и генетическая гетерогенность наследственных заболеваний. Врожденные пороки развития. Моногенные болезни. Наследственные заболевания нервной системы, обмена веществ, соединительной ткани, циркулирующих белков. Митохондриальные болезни. Мультифакториальные заболевания. Хромосомные синдромы.

МОДУЛЬ 6. КЛИНИЧЕСКАЯ ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИКО-ГЕНЕТИЧЕСКОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ

Основные принципы диагностики, лечения и профилактики наследственной патологии. Клинико-генеалогический анализ. Цели и задачи медико-генетического консультирования. Принципы оценки генетического риска наследственных заболеваний. Экогенетические болезни. Этические, социальные и юридические вопросы медицинской генетики.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности **(ОК-1)**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы				+	

	культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и					+

	клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции **(ОК-3)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур;			+		

	- методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **(ОК-4)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов	+		

	эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.		для тестирования клеток.			
способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи,	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»;		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток;		+	

ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности **(ОК-5)**;	- технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания;		- оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	- устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных актов по работе с конфиденциальной информацией **(ОК-8)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги;		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	- принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **(ОК-10)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток;		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления			+

	- значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе		многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины;	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для		+	

	- понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			
способность и	- основные физиологические	- измерять и давать	- работы с различными	+		

готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3);**	определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации	качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать	типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
готовность к ведению медицинской документации **(ОПК-4);**			- - работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур;	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у			+	

	- методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9).**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов	+		

	эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	для тестирования клеток.			
способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем,	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»;	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток;		+	

возникающих в ходе профессиональной деятельности, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований, использовать знания основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки, осознавая при этом ответственность дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную **(ПК-1)**;	- технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания;	жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые	- оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	- устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	задания и решать ситуационные задачи.				
готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги;	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	- принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
способность и готовность интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток;	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления		+	

препаратов, методов диагностики и лечения**(ПК-5)**;	- значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе	клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.		+	

	клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				

Промежуточная аттестация: экзамен – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "КЛИНИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА: ЛАБОРАТОРНАЯ АНАЛИТИКА, МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА, КЛИНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики и основ лабораторной медицины;
- Освоение основных методов диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
- Формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам клинической лабораторной диагностики;
- Освоение методов организации и проведении контроля качества проводимых лабораторных исследований.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА. ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП.

МОДУЛЬ 2. КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	– директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; – основы техники безопасности в	– провести анализ качества работы лаборатории; – провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах,	– знаниями о лабораторных методах диагностики состояния здоровья населения; – алгоритмом выполнения основных диагностических мероприятий неотложных	+		

	клинико-диагностических лабораториях; – организацию контроля качества лабораторных исследований; – диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; – правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; – современные методы различных видов лабораторного анализа – гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, молекулярно-генетических, общеклинических исследований; – алгоритмы лабораторной	авариях); – работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.; – получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов, собрать мочу для исследования; – приготовить реактивы, производить необходимые расчеты; – оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко; – оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ	и угрожающих жизни состояниях; – техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований; – навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; – методами прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»; – основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров			

	диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии; – методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у постели больного; – организацию лабораторного мониторинга при неотложных состояниях; – ассортимент лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения					
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	– директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; – основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях; – организацию контроля качества лабораторных исследований; – диагностическую информативность лабораторных	– провести анализ качества работы лаборатории; – провести лабораторное обследование больных с помощью экспресс-методов (при отравлениях, массовых поражениях, катастрофах, авариях); – работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.; – получить сыворотку, плазму	– знаниями о лабораторных методах диагностики состояния здоровья населения; – алгоритмом выполнения основных диагностических мероприятий неотложных и угрожающих жизни состояниях; – техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований;		+	

	симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; – правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; – современные методы различных видов лабораторного анализа – гематологических, биохимических, иммунологических, коагулологических, молекулярно-генетических, общеклинических исследований; – методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у постели больного; – организацию лабораторного мониторинга при неотложных состояниях;	крови, взвесь эритроцитов, собрать мочу для исследования; – приготовить реактивы, производить необходимые расчеты; – оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко; – оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ	– навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; – методами прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»; – основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров			

	– ассортимент лабораторных методов с учетом организационной структуры учреждений здравоохранения					
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	– диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; – правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; – алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии; – методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у постели	– оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко	– алгоритмом выполнения основных диагностических мероприятий неотложных и угрожающих жизни состояниях; – навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; – методами прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»; – основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров		+	

	больного; – организацию лабораторного мониторинга при неотложных состояниях					
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	– диагностическую информативность лабораторных симптомов и синдромов – понятия специфичности, чувствительности тестов, прогностической значимости; – правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; – алгоритмы лабораторной диагностики различных заболеваний в клинике внутренних болезней, при хирургической и акушерско-гинекологической патологии; – методику проведения исследований, выполняемых непосредственно у постели	– оценить результаты общего анализа крови, мочи, мокроты, кала, анализа желудочного и дуоденального содержимого, плеврального выпота, а также биохимического анализа крови, пробы Зимницкого, Реберга, Нечипоренко	– алгоритмом выполнения основных диагностических мероприятий неотложных и угрожающих жизни состояниях; – навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; – методами прикроватной диагностики с использованием «сухой химии»; – основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров		+	

	больного; – организацию лабораторного мониторинга при неотложных состояниях					
готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей **(ПК-10)**	– директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; – организацию контроля качества лабораторных исследований; – правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований. Влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов	– провести анализ качества работы лаборатории; – работать с контрольным материалом – сывороткой крови, клеточной суспензией, мазками и др.; – оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ	– техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований; – навыками интерпретации результатов лабораторных исследований, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; – основными лабораторными и инструментальными диагностическими методами, применяемыми в диагностике профессиональных болезней и при проведении профилактических медицинских осмотров			+

Промежуточная аттестация: экзамен – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

Цель дисциплины: получение студентами системных знаний по биотехнологии и ее основным разделам, включая их практическое применение в области экспериментальной, клинической медицины и практического здравоохранения, а также практических базовых навыков использования биотехнологических методов.

Задачи дисциплины:

- Сформировать знания о возможностях, методологии и компетенциях современной биотехнологии, новейших технологиях получения и использования генетически модифицированных организмов и продуктов.
- Сформировать знания по молекулярной биологии и генетике продуцентов, совершенствованию производства методами генетической, клеточной и энзимной инженерии.
- Ознакомить с основами методов контроля качества и подлинности препаратов, получаемых биотехнологическими методами.
- Дать навыки практической работы с молекулярно-биологическими объектами и методологических основ организации и проведения биотехнологических исследований.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОБЩАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Введение. Технологические объекты. Способы повышения эффективности биотехнологического производства. Инженерная энзимология. Биотехнологические системы производства

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Генетическая инженерия. Ферменты, используемые в молекулярном клонировании. Векторы клонирования в бактериях. Векторы специального назначения. Принципы клонирования фрагментов ДНК. Конструирование геномных библиотек. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Методы отбора и анализа рекомбинантных клонов. Генетическая инженерия эукариотов и области применения.

МОДУЛЬ 3. ОСНОВЫ КЛЕТОЧНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Технология получения и культивирования линий животных и растительных клеток. Технология получения и культивирования линий эукариотических клеток. Сохранение и оценка качества культур клеточных линий. Криоконсервация клеточных линий. Перевиваемые клеточные линии. Гибридизация клеточных линий. Иммунологические и иммунохимические методы исследования культур клеточных линий и продуктов их синтеза.

МОДУЛЬ 4. ГИБРИДОМНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ

Достижения фундаментальной иммунологии и клеточной биологии, обусловившие успешную реализацию гибридомной технологии получения перевиваемых клеток-продуцентов моноклональных иммуноглобулинов. Основные положения гибридомной технологии. Основной протокол гибридизации клеточных линий. Условия и методы тиражирования культур гибридных клеток. Области применения моноклональных иммуноглобулинов. Итоги и перспективы использования моноклональных антител в качестве основы диагностических и лекарственных препаратов.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности **(ОК-5)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.		+	

	культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов;			+	

	клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	- самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
способность к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.		+	

	клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
Обладать готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека **(ПК-11)**	– теоретические основы биотехнологии, биомедицины;основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное значение наночастиц; – основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине; – основы создания биосенсоров и микрочипов; – основы нанотоксикологии.	– формулировать и планировать задачи исследований в общей и медицинской биотехнологии; воспроизводить современные методы биотехнологических исследований; – разрабатывать методические подходы для решения задач биотехнологических исследований; – оценивать возможности моделирования биотехнологических процессов; – определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных экспериментальных данных; – интерпретировать результаты исследований.	– лабораторными методами в разделах паразитология, микробиология, вирусология, микология; – методами разделения и выделения макромолекул, методами манипуляции с генетическим материалом, методами культивирования эукариотических клеток; – методом иммуноэлектрофореза и иммуноферментным методом; – навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии; – основными биотехнологическими приемами.		+	
Обладать способностью к организации и проведению научных исследований,	теоретические основы биотехнологии, биомедицины;основные методы нанотехнологических экспериментов; физико-химические свойства и прикладное	формулировать и планировать задачи исследований в общей и медицинской биотехнологии; воспроизводить современные	лабораторными методами в разделах паразитология, микробиология, вирусология, микология;		+	

включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности **(ПК-13)**	значение наночастиц; основные свойства наноматериалов и их практическое значение в медицине; основы создания биосенсоров и микрочипов; основы нанотоксикологии.	методы биотехнологических исследований; разрабатывать методические подходы для решения задач биотехнологических исследований; оценивать возможности моделирования биотехнологических процессов; определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных экспериментальных данных; интерпретировать результаты исследований.	методами разделения и выделения макромолекул, методами манипуляции с генетическим материалом, методами культивирования эукариотических клеток; методом иммуноэлектрофореза и иммуноферментным методом; навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии; основными биотехнологическими приемами.			

Промежуточная аттестация: экзамен – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, базовая часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа

Цель дисциплины: формирование у студентов-медиков мотиваций и стимулов к занятиям физической культурой и спортом как необходимому звену общекультурной ценности и общеоздоровительной тактики в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Вырабатывать ценностные установки на качественное применение средств и методов физической культуры как неотъемлемого компонента здорового образа жизни, фактора общекультурного развития и овладения медицинской профессией.
- Прививать знания и обучать практическим навыкам использования нетрадиционных средств физической культуры для укрепления и восстановления здоровья.
- Обучать методам оценки физического, функционального, психоэмоционального и энергетического состояния организма и методам коррекции средствами физической культуры, расширять арсенал прикладных двигательных координаций, увеличивать диапазон функциональных возможностей врача для предупреждения воздействия опасных вредных производственных факторов будущей профессиональной деятельности.
- Обучать само- и взаимоконтролю на групповых и индивидуальных занятиях средствами физической культуры, ведению дневника самоконтроля, составлению и проведению комплексов утренней гимнастической и производственной гимнастики.

• Формировать навыки соблюдения требований личной и общественной гигиены, мотивационно - ценностное отношение к ежедневному выполнению двигательного режима, прививать интерес к занятиям спортом и желание к отказу от вредных привычек.

• Формировать у студентов мотивы для самостоятельных занятий, как в период обучения, так и в процессе профессиональной деятельности для приобретения достаточно полного и правильного представления о значимости и содержании профессионально-прикладной физической подготовки.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ТЕОРИЯ.

Модуль 1 дисциплины «Физическая культура и спорт» представлен **20 лекционными темами** по вопросам формирования здорового образа жизни, первичной профилактики различного рода заболеваний средствами нетрадиционной физической культуры.

Модульная единица 1. Физическая культура и спорт России.

Краткая история возникновения и развития физической культуры и спорта в России. Материально-техническое и кадровое обеспечение физической культуры и спорта в РФ. Состояние здоровья и физическая подготовленность учащейся молодежи России. Основные социально-демографические показатели жизни россиян. Количество жителей, активно занимающихся спортом в России и за рубежом. Экологическая обстановка в России. Перспективы развития сферы ФКиС в РФ. Основополагающие документы в области физической культуры и спорта. Формы руководства физической культурой и спортом в Российской Федерации. Основные понятия физического воспитания: «физическая культура», «физическая воспитание». Структура управления физической культурой и спортом в РФ. Государственные и общественные формы руководства физической культурой и спортом в России. Решения правительства по вопросам развития физической культуры и спорта в стране.

Модульная единица 2. Физическое воспитание в медицинских и фармацевтических вузах России.

История университетского спорта. Физическое воспитание в вузах России. Цели и задачи физического воспитания в медицинских и фармацевтических вузах. Организация и руководство физическим воспитанием в вузах. Построение курса физического воспитания. Организация и содержание учебно-воспитательного процесса в учебных отделениях. Зачетные требования и обязанности студентов. Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа. Деятельность спортивного клуба. Организационные формы работы. Спортивное движение и традиции вуза. Спорт в медицинских и фармацевтических вузах страны. Роль выпускников медицинских и фармацевтических вузов в развитии массового физкультурного движения в стране.

Модульная единица 3. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.

Особенности организации учебного труда и жизнедеятельности студентов. Основные психофизиологические характеристики, условия высокой продуктивности учебного труда студентов. Факторы, влияющие на психофизическое состояние студентов. Периодичность ритмических процессов в организме человека. Закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения. Элементы научной организации умственного труда.

Модульная единица 4. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Оптимальный двигательный режим людей различных профессий. Условия повышения продуктивности учебного труда студентов и повышения работоспособности во время активного отдыха. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Использование средств физической культуры и спорта в процессе обучения студентов в вузе для повышения умственной работоспособности и успеваемости.

Модульная единица 5. Естественно – научные основы физического воспитания.

Организм человека как единая биологическая система. Экология здоровья и условия для физического развития. Двигательная активность как фактор взаимодействия организма человека с окружающей средой. Изменения, происходящие в организме человека при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом. Закономерности развития отдельных систем организма в процессе физической тренировки (обмен веществ и энергия, кровь и кровообращение, дыхание и газообмен, другие внутренние органы и системы, опорно-двигательный аппарат, регуляция деятельности организма). Двигательная функция и ее влияние на повышение устойчивости организма к различным условиям

окружающей среды. Занятия физической культурой и спортом как фактор повышения устойчивости организма человека к умственному перенапряжению, стрессовым состояниям, гиподинамии, гипоксии, проникающей радиации, токсическим веществам и вредным воздействиям.

Модульная единица 6. Медико-биологические и методические основы современной спортивной тренировки.

Спорт в системе физического воспитания России. Цель и задачи спортивной тренировки. Основные разделы подготовки спортсмена: физическая, механическая, тактическая, психологическая, теоретическая. Физиологические характеристики разных видов мышечной деятельности. Приобретение, сохранение и утрата спортивной формы. Основные методики разучивания и совершенствования техники выполнения физических упражнений. Особенности планирования спортивной тренировки в условиях вуза. Построение одного тренировочного занятия. Занятия отдельных его компонентов: вводный, подготовительный, основной и заключительный этапы. Спортивные соревнования как средство и метод подготовки спортсменов. Взаимосвязь системы спортивных соревнований и системы подготовки спортсменов. Организация контроля в спортивной тренировке. Педагогический, врачебный, научный контроль и самоконтроль спортсменов.

Модульная единица 7. Гигиенические основы физического воспитания и спорта. Часть 1: Технические средства и тренажёры на службе здоровья.

Использование технических средств и тренажёров для массовых занятий оздоровительной физической культурой. Влияние занятий с использование тренажёрной техники на различные органы и системы организма. Типовой центр «Здоровье» и его структура. Оптимальный объём нагрузки или нормирование физических нагрузок при работе на тренажёрах. Показания и противопоказания к занятиям на тренажёрах. Методы оценки физических кондиций человека. Особенности нормирования физических нагрузок при работе с занимающихся различных возрастных групп.

Модульная единица 8. Гигиенические основы физического воспитания и спорта. Часть 2: Вспомогательные гигиенические средства повышения и восстановления работоспособности.

Принципы использования восстановительных средств при физических нагрузках и в спорте. Адаптация организма к физическим и нервным напряжениям. Изменение организма и утомление. Сочетание утомления и восстановления. Основы восстановления функций и тренированности организма. Предупреждение нежелательных последствий тренировочной и соревновательной деятельности. Педагогические средства - основные в системе восстановления как самой тренировки, так

и режима спортсмена. Индивидуализация процесса тренировки и оптимизация воздействия отдельного тренировочного занятия. Естественные процессы восстановления (воздушная среда, климатические и погодные условия, спортивные сооружения, одежда, суточный режим, закаленность, питание и др.) Факторы природы - солнце, воздух, вода, земля, магнетизм, электричество в их естественном и искусственном преобразованном виде и использование в лечебных и профилактических целях. Средства борьбы с утомлением и повышения работоспособности. Влияние массажа на общее состояние организма. Основные задачи восстановительного массажа. Мази, разогревающие и лечебные растирки. Фармакологические средства адаптации и ускорения восстановительных процессов. Задачи спортивной фармакологии. Ароматические вещества. Традиционные и нетрадиционные средства восстановления. Система реабилитации, ее содержание, средства и дозировка. Контроль, самоконтроль и коррекция.

Модульная единица 9. Основы массажа. Самомассаж .

Механизм физиологического влияния массажа на организм человека. Общие показания и противопоказания к назначению массажа. Общая методика и техника мануального (ручного) массажа. Техника массажа отдельных областей тела. Методы аппаратного и других видов спортивного массажа. Сочетание массажа с дозированными движениями.

Спортивный массаж и его разновидности: гигиенический, тренировочный, предварительный, восстановительный, при спортивных повреждениях. Самомассаж: задачи, виды, приемы и техника. Показания и дозировки. Самомассаж при умственном и физическом утомлении. Влияние самомассажа на повышение физической активности, восстановление и подготовку к соревнованиям, к самостоятельным занятиям физическими упражнениями. Восстановительный массаж и тепловые процедуры после тренировочных нагрузок. Показания и противопоказания к применению массажа после физической работы и соревнований.

Модульная единица 10. Допинги и стимуляторы в спорте.

Допинг. Определение допинга, МОК. Допинги как медицинские средства и лекарства. Их роль в повышении работоспособности и опасности для здоровья спортсменов. Медицинская комиссия МОК. Допинги как стимуляторы. Действие препаратов на организм и функциональные показатели (снятие охранительного торможения и подавление чувства усталости). Влияние анаболических стероидов на женский организм. Специфические побочные действия применения стероидов. Альтернатива допингу. Первый официально проведённый антидопинговый контроль (Олимпиада 1968 г.).

Контроль полового различия. Допинг-контроль: системы и методы анализа. Антидопинговые скандалы на крупнейших соревнованиях. Меры наказания.

Модульная единица 11. Первая помощь при спортивных травмах, внезапных заболеваниях и воздействии других неблагоприятных факторов.

Спортивные травмы могут случиться во время спортивной активности. Наиболее распространенные среди них (ушибы, вывихи, царапины, кровотечения, переломы, тепловые и солнечные удары). Несоблюдение правил техники безопасности, некачественный инвентарь и спортивные сооружения и др. Основные правила оказания первой доврачебной помощи. Оказание первой доврачебной помощи во время кровотечения. Оказание первой доврачебной помощи при ушибах, вывихах и растяжениях. Оказание первой доврачебной помощи при переломах. Оказание первой доврачебной помощи в случаях солнечного и теплового удара и др. факторов.

Модульная единица 12. Методы контроля за функциональным и физическим состоянием организма человека.

Цели и задачи контроля и самоконтроля за основными жизнеобеспечивающими системами организма. Физиологические закономерности на которых основываются простейшие методы тестирования. Определение физической работоспособности: PWC 170, степ-тест, велоэргометрия. Методика тестирования системы дыхания, сердечно-сосудистой системы, состояния вестибулярного аппарата, вегетативной нервной системы, нервно-мышечного аппарата. Анализ факторов, физической подготовленности и функционального состояния, в наибольшей степени влияющих на профессиональную деятельность врача-лечебника. Особенности контроля за основными жизнеобеспечивающими системами организма занимающихся.

Модульная единица 13. Адаптивная физическая культура и спорт инвалидов.

Краткая история зарождения и развития спорта инвалидов. Проблемы инвалидности в России и за рубежом. Классификация инвалидности, принятая Всемирной организацией Здравоохранения. Педагогические основы адаптивного физического воспитания и спорта. Райдтерапия в системе адаптивного физического воспитания дезабильных лиц. Определение функционального класса паралимпийцев. Распределение инвалидов-спортсменов по классам в различных видах спорта, входящих в Программу Паралимпийских игр. Теоретические и практические аспекты спортивной подготовки

инвалидов с нарушениями функций спинного мозга. Программа спортивных занятий и соревнований для детей и подростков с умственной отсталостью.

Модульная единица 14. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО как программно-нормативная основа физического воспитания населения Российской Федерации.

Повышение двигательной активности граждан, проблемы недостаточной эффективности использования возможностей физической культуры для целей оздоровления нации. Качество и доступность физкультурно-оздоровительных услуг, обеспеченность объектами спорта. История комплекса ГТО. Нормативно-правовая база физкультурно-спортивного комплекса ГТО. Государственные требования к физической подготовленности населения России. Нормативно-тестирующая часть современного комплекса для различных возрастных категорий граждан. Участие специалистов здравоохранения в привлечении населения к занятиям массовым спортом и физической культурой. Медицинское обеспечение занимающихся спортом. Эффективность информационных кампаний по пропаганде комплекса ГТО. Проведение работы по совершенствованию и разработке законодательства в сфере организации спортивной медицины.

Модульная единица 15. Профессионально-прикладная физическая подготовка врача. Физическая культура в системе научной организации труда.

Определение понятия «профессионально-прикладная физическая подготовка» (ППФП) и ее место в системе физического воспитания студентов. Основные факторы, определяющие общую направленность ППФП будущих специалистов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП: формы труда, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики, работоспособности специалистов. Формирование прикладных знаний, умений и навыков, физических и специальных качеств в процессе ППФП. Методика подбора средств ППФП студентов. Форма ППФП в медицинских вузах. Овладение навыками, определение и оценка физического состояния и подбора необходимых физических упражнений для разных групп населения и с различными уровнями состояния здоровья.

Модульная единица 16. Оптимизация физической активности населения.

Низкий уровень двигательной активности – основной фактор риска заболеваний населения. Планирование оптимальной физической активности. Типы физических упражнений, интенсивность и дозировка их применения.

Принципы деятельности центров медицинской профилактики. Групповой и общественный уровень коррекции низкой двигательной активности населения. Социальный маркетинг.

Модульная единица 17. Резервы организма человека.

Понятие «резервы организма человека». Классификация резервов организма человека. Особенности резервов организма человека. Пределы резервов организма человека. Специфические резервы, творческий потенциал. Мобилизация резервов.

Модульная единица 18. Занятия физической культурой и спортом в семье.

Допуск к занятиям оздоровительной физической культурой. Виды и формы самостоятельных занятий физической культурой и спортом. Медицинские группы при занятиях оздоровительной физической культурой. Оптимальный двигательный режим как основной фактор для нормального функционирования организма. Особенности физиологического состояния людей различного возраста. Значение семейного воспитания в сохранении здоровья ребёнка. Особенности занятий физической культурой и спортом с лицами среднего и пожилого возраста. Туризм – лучший отдых. Составные части двигательного режима. Влияние адекватной физической нагрузки на организм. Классификация тренировочных нагрузок. Противопоказания к занятиям оздоровительной физической культурой.

Модульная единица 19. Вуз-территория здорового образа жизни.

Понятие «здоровьесберегающая среда». Слагаемые благополучия в жизни человека. Деятельность вузов России по здоровьесбережению студенческой молодежи на современном этапе. Цель и задачи здоровьесберегающей деятельности вуза. Направления здоровьесбережения студенческой молодежи. Качество жизни студентов и факторы, влияющие на него. Вопросы инклюзивного образования. Организация мероприятий по здоровьесбережению учащейся молодежи. Роль студентов в здоровьесберегающей деятельности вуза.

Модульная единица 20. Физическое воспитание студентов с отклонениями в состоянии здоровья.

Дополнительные цели и задачи. Регламентирующие документы и приказы медицинского обеспечения физической культуры в образовательных учреждениях. Распределение занимающихся по медицинским группам. Формы физического воспитания. Планирование работы, учет и контроль за эффективностью проведения занятий в специальном

учебном отделении. Учебная документация. Комплектование учебных групп. Особенности применения физических упражнений для учащихся различных возрастных и нозологических групп.

МОДУЛЬ 2. ПРАКТИКА.

Модуль 2 дисциплины «Физическая культура и спорт» представлен методико-практическими занятиями и связан с обеспечением необходимой двигательной активности, достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента; приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков, формированием устойчивого мотивационно – ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. На практических занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек.

Модульная единица 1. Методика составления и проведения комплекса утренней гигиенической гимнастики.

Цель и задачи УГГ. Физиологический механизм действия упражнений утренней гигиенической гимнастики на организм человека. Структура комплекса УГГ: упражнения общего воздействия; упражнения на группы мышц верхнего плечевого пояса; упражнения на группы мышц туловища; упражнения на группы мышц нижних конечностей; упражнения на восстановление дыхания и др. Правила оформления комплекса УГГ. Правила проведения комплекса УГГ. Требования, предъявляемые при приеме комплекса УГГ.

Модульная единица 2. Выносливость. Методы развития и контроля.

Общая характеристика качества выносливости. Выносливость - как способность организма противостоять утомлению. Физиологическая и психологическая характеристика выносливости. Виды выносливости: общая и специальная выносливость. Уровни развития и проявления общей и специальной выносливости. Виды выносливости в зависимости от интенсивности работы и выполняемых упражнений: силовая, скоростная, скоростно-силовая, координационная и

выносливость к статическим усилиям. Методы развития выносливости: непрерывные; интервальные; контрольные или соревновательные. Определение уровня выносливости.

Модульная единица 3. Сила. Методы развития и контроля.

Общая характеристика качества силы. Определение силы. Виды силы: абсолютная сила, относительная сила, максимальная сила, скоростная сила, силовая выносливость. Физиологическая характеристика определения уровня силы, от чего она зависит. Основные методы развития силы: метод максимальных усилий, метод повторных усилий (или метод «до отказа»), метод динамических усилий, изометрический метод (статических усилий), метод электрической стимуляции. Статическое и динамическое измерение силы. Воспитание «абсолютной» и «взрывной силы». Особенности силовой тренировки женщин и девушек. Указания к предупреждению травм при занятиях силовыми упражнениями.

Модульная единица 4. Гибкость. Методы развития и контроля.

Общая характеристика качества гибкости. Определение гибкости. Профилактическая ценность упражнений, выполняемых с максимальной амплитудой. Анатомо-физиологические основы гибкости. Виды гибкости: динамическая, статическая, активная, пассивная. Методика определения гибкости: инструментальный (гониометр, линейка), метод контрольных упражнений. Основы развития гибкости и сохранения гибкости: упражнения на растягивание мышц, мышечных сухожилий и суставных связок с увеличенной амплитудой движения. Дозировка упражнений на гибкость. Упражнения для развития гибкости.

Модульная единица 5. Быстрота. Методы развития и контроля.

Общая характеристика качества быстроты.Определение быстроты. Физиологическая характеристика быстроты. Разновидности проявления скоростных качеств: скорость как предельная быстрота отдельных движений, быстрота реакции, быстрота как необходимая характеристика темпа движений. Факторы, влияющие на быстроту. Методы развития быстроты: повторное выполнение упражнений в затруднённых условиях, повторное выполнение упражнений в облегчённых условиях. Упражнения для развития быстроты в затрудненных и облегченных условиях.

Модульная единица 6. Ловкость. Методы развития и контроля.

Общая характеристика физического качества ловкость. Определение ловкости. Физиологическая характеристика ловкости: координационная сложность двигательной задачи; точность выполнения движения (точность пространственных,

временных силовых характеристик движения), высокая экономичность движений (КПД); время выполнения движений (или время, необходимое для овладения движением, или время от момента изменения обстановки до ответного движения). Физиологические основы ловкости: запас двигательных навыков, быстрота и точность сложных двигательных реакций; совершенствование функций двигательного анализатора, и психологические особенности - полноценное восприятие собственных движений и окружающей обстановки (быстрота и точность сложных двигательных реакций). Методика воспитания ловкости: накопление разнообразных двигательных навыков, умение и совершенствование способности перестройки двигательной деятельности в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Основы воспитания ловкости. Методы развития ловкости: новизна, необычность, неординарные требования к координации движений (гимнастика, подвижные и спортивные игры). Воспитание способности поддерживать равновесие. Воспитание способности к рациональному мышечному расслаблению. Воспитание способности регулировать пространственные параметры движения.

Модульная единица 7. Методика экспресс-анализа переносимости нагрузки на занятиях по физической культуре.

Экспресс-оценка функционального состояния наблюдаемого «объекта» при занятиях физической культурой и спортом. Структура карты экспресс-анализа переносимости физической нагрузки. Этапы работы по определению интенсивности переносимости нагрузки на занятиях по физическому воспитанию. Определение исходных данных: методика определения ЧСС и АД; методика определения количества выполненных шагов – движений. Правила записи содержания занятия. Обработка полученных результатов и их анализ. Методика определения энергетической стоимости занятия.

Модульная единица 8. Методы определение физической работоспособности человека.

Функциональная диагностика. «Общая» и «специальная» физическая работоспособность. Требования к проведению тестирования и функциональных проб. Виды велоэргометров и тредбанов. Цель проведения физической работоспособности. «Прямой» и «непрямой» методы оценки физической работоспособности. Непрямой метод определения работоспособности - тест $PWC_{170.}$ Противопоказания к назначению теста. Методика определения физической работоспособности по степ-тесту $PWC_{170.}$ Определение относительной и абсолютной величины физической работоспособности по формулам и таблицам.

Модульная единица 9. Основы классического закаливания.

Закаливание, как система гигиенических мероприятий. Исторические корни закаливания. Механизм воздействия закаливания на организм человека. Причины недомоганий при проведении закаливания или что нельзя делать при контакте с водой и закаливании. Подготовка к закаливанию и правила выполнения закаливания. Основные гигиенические принципы закаливания: систематичность, постепенность, учёт индивидуальных особенностей. Общие и местные закаливающие процедуры. Основные закаливающие факторы: воздух, вода, солнце. Закаливание водой: главным фактором закаливания служит температура воды. Методика закаливания водой. Последовательных водных процедур. Местные водные процедуры.

Модульная единица 10. Основные методики психологической саморегуляции.

Определение аутогенной тренировки (АТ). Физиологические эффекты АТ и механизмы восстановления под ее влиянием нервной регуляции тех или иных конкретных функций сложны и до сих пор не изучены. Основной принцип АТ – обучающий (научающий) характер. Медицинские показания и противопоказания. Отбор пациентов для АТ. Условия и требования к проведению АТ. Стадии-ступени методики психической саморегуляции: низшая и высшая. Правила освоения АТ. Примерные формулы, рекомендуемые в процессе занятий АТ. Методика проведения тренировки АТ. Основные механизмы воздействия РЛПГ на организм человека. Восстановление нормальной энергетической циркуляции через снятие физической и психической форм напряжения, перераспределение энергии в теле посредством выполнения лечебных поз. Основные уровни воздействия РЛПГ.

Модульная единица 11. Оздоровительные двигательные системы.

Система «1000 движений» Амосова. Три состояния суставов по теории Н.М. Амосова. Суставная гимнастика: правила проведения и выполнения. Определение интенсивности упражнений для суставов. Кеннет Купер и его оздоровительная система. Виброгимнастика, методика ее выполнения. Физиологическое воздействие виброгимнастики на организм человека.

Модульная единица 12. Оздоровительные дыхательные системы.

Воздействие парадоксальной дыхательной гимнастики А.Н. Стрельниковой на организм человека. Физиологический механизм воздействия дыхательной гимнастики на организм человека. Методика применения дыхательной гимнастики: четыре основных правила исполнения дыхательной гимнастики. Метод «Волевой ликвидации глубокого дыхания» (ВЛГД). Физиологический механизм воздействия ВЛГД на организм человека. Механизм терапевтического действия дозированного

кислородного голодания. Показания и противопоказания к использованию метода ВЛГД. Методика применения ВЛГД. Рекомендации для проведения занятий по ВЛГД. Дневник тренировки по ВЛГД. Система Хатха-йога, как метод естественного лечения, ее цель и задачи. Цель дыхательных упражнений йогов. Физиологические механизмы действия дыхательных упражнений по системе «Хатха-йога». Показания и противопоказания к использованию дыхательных упражнений. Методика выполнения основных дыхательных упражнений Хатха-йоги и эффекты их воздействия на организм человека. Типы дыхания. Цель дыхательной гимнастики «Боди-флекс». Физиологический механизм воздействия дыхательной гимнастики на организм человека. Техника глубокого диафрагмального дыхания «Боди-флекс» и пять ступеней его выполнения – основа всей системы.

Модульная единица 13. Методика составления комплекса лечебной физической культуры.

Определение лечебной физической культуры. Цели и задачи комплекса ЛФК. Основные формы ЛФК: процедура лечебной гимнастики в индивидуальных и групповых занятиях; урок ЛФК; утренняя гигиеническая гимнастика; дозированная ходьба (прогулки, экскурсии); дозированное восхождение; ближний туризм. Показания и противопоказания к назначению ЛФК. Методика составления комплексов ЛФК при различных заболеваниях.

Модульная единица 14. Методика проведения комплекса лечебной физической культуры.

Средства ЛФК: гимнастические, спортивно-прикладные упражнения, игры, естественные силы природы. Дополнительные средства ЛФК: массаж и самомассаж. Методика проведения комплексов ЛФК в различных нозологических группах. Особенности проведения занятий. Контроль за состоянием здоровья во время проведения занятий по ЛФК.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

• способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности **(ОК-6)**	• Историю развития физической культуры и спорта в России. • Возрастно-половые особенностей развития основных физических качеств и двигательных навыков занимающихся. • Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. • Основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом. • Санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта. • Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. • Роль физической культуры в научной организации труда. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки врача-биохимика. • Принципы здорового образа жизни с помощью занятий физической культурой. • Правила составления профессиограммы для будущей профессиональной деятельности врача-биохимика.	• Составить комплекс утренней гигиенической гимнастики с учетом возраста и двигательных навыков. • Составить программу профессионально-прикладной физической подготовки будущего врача-биохимика. • Уметь повышать работоспособности, сохранять и укреплять здоровье населения. • Организовывать и проводить индивидуальный, коллективный и семейный отдых. • Организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни.	• Методами оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика. • Методами здорового образа жизни. • Простейшими приемами самомассажа и релаксации.			+

Промежуточная аттестация: зачет-VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа

Цель дисциплины: раскрыть общие закономерности процесса становления и развития медицины как составной части культурно-исторической эволюции общества; сформировать представление о роли и месте медицины как области, концентрированно отражающей материальные и духовные достижения человечества на определённой ступени исторического развития.

Задачи дисциплины:

- Выявить специфику развития врачевания, медицины, гигиены, профилактики заболеваний, уровня медицинских знаний на различных этапах исторического развития общества;
- Показать историю медицины через великие открытия, персоналии великих врачей, что позволит продемонстрировать историческую преемственность развития врачебной мысли и приёмов врачевания;
- Эксплицировать место медицины в социокультурной системе различных исторических эпох;
- Обосновать значительный вклад отечественных ученых в мировую медицину;
- Рассмотреть эволюцию отечественной медицины на фоне общемирового процесса;
- Выработать навыки работы с хрестоматийными материалами и документами по медицинскому профилю;
- Способствовать формированию понимания неразрывной взаимосвязи историко-культурной и медицинской подготовки будущего врача;
- Обеспечить преемственность и сохранение значимых традиций в медицине;
- Знание форм и видов деятельности российских и международных организаций в области здравоохранения;

•Умение анализировать политику государства в области здравоохранения.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ

Модульная единица 1. **История медицины как наука. Структура медицинского знания. Врачевание в первобытном обществе. Народная медицина***

История медицины как часть культуры и истории человечества. Источники изучения истории медицины. Структура медицинского знания. Предмет и методы дисциплины. Общая и частная история медицины.

Периодизация и хронология первобытного врачевания. Зарождение коллективного врачевания и гигиенических навыков. Природные лечебные средства. Представления о здоровье, болезнях и их лечении как результат рациональных и мистических представлений об окружающем мире. Зарождение культов, религиозных верований и лечебной магии. Переход от коллективного врачевания к знахарству. Народное врачевание - один из истоков традиционной и научной медицины.

Модульная единица 2. **Врачевание и медицина в древнейших цивилизациях. Общие закономерности развития. Зарождение традиционной медицины. Храмовая медицина. Хирургия в Древней Индии.**

Сущность и значение неолитической революции, её демографические последствия. Типологические черты медицины древнейших цивилизаций (государства Месопотамии, Древний Египет, Древняя Индия, Древний Китай). Жреческая или храмовая медицина. Мифология и врачевание. Законы Хаммурапи о правовом положении врачевателя. Врачебная этика.

Особенности социокультурного развития Древнего Египта. Медицинские папирусы. Врачебная специализация: лекарственное лечение и диетика, оперативное врачевание, зубоврачевание, инфекционные болезни. Гигиена и профилактика. Особенности философско-религиозных представлений Древней Индии, их влияние на представления о болезнях и врачевании. Источники по древнеиндийской медицине. Аюр-Веда – учение о долгой жизни. Лекарственное врачевание. Хирургия (Сушрута-Самхита) и родовспоможение. Философские основы китайской традиционной медицины. Методы обследования. Учение о пульсе. Создание первых государственных школ традиционной медицины.

Модульная единица 3. **Медицинские знания и врачевание в эпоху античности. Медицинские школы Древней Греции. Медицина Древнего Рима.**

Древняя Греция. Зарождение научных знаний. Натурфилософия и её роль в развитии медицины. Эмпирический характер врачевания. Древнегреческая мифология о врачевании. Асклепейоны. Учение о четырёх соках организма. Врачебные школы: кротонская, книдская, сицилийская, косская. Гиппократ. «Сборник Гиппократа». Клятва Гиппократа. Аристотель и медицина. Александрийский мусейон в эпоху Птоломеев. Герофил и Эразистрат. Древний Рим. Зарождение военной медицины. Санитарное дело: «Законы XII таблиц». Начало государственной регламентации врачебной деятельности и медицинского дела. Асклепид.Государственные и частные врачебные школы. Цельс и его труд «О медицине». Диаскорид «О лекарственных средствах». Гален из Пергама «О назначении частей человеческого тела». Галенизм

Модульная единица 4. **МЕДИЦИНА И БОЛЕЗНИ В СРЕДНЕВЕКОВОМ МИРЕ.**

Общая характеристика средневековой медицин. Влияние религии. Истоки и особенности византийской медицины. Византийская наука и религия. Сохранение традиций античной медицины. Энциклопедические своды. Больничное дело.

Медицина в арабоязычных халифатах (VII-XI вв.). Истоки арабоязычной медицины. Алхимия и медицина. Учение о глазных болезнях. Представления о кровообращении. Абу Али ибн Сина "Канон медицины".

Медицина в Западной Европе классического (XI-XV вв.) средневековья. Медицинское образование.

МОДУЛЬ 2. СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЫ.

Модульная единица 1. **Медицина Западной Европы в эпоху Возрождения (кон. XIV – нач. XVII вв.). Становление анатомии как науки. Становление физиологии как науки. Ятрохимия и медицина. Эпидемии и учение о контагии. Становление хирургии как науки.**

Общая характеристика эпохи Возрождения. Великие географические открытия. Гуманизм и развитие наук о природе и человеке. Ятрофизика и ятрохимия – основные направления развития медицинской науки. Ятрофизика и медицина: создание нового медицинского инструментария и оборудования. Изобретения Г.Галилея, С. Санторио.

Ятрохимия и медицина: Т. Парацельс и его учение о болезни. Развитие аптечного дела. Первые государственные фармакопеи.

Начало формирования самостоятельных направлений в медицине: анатомия, физиология, хирургия, эпидемиология. Становление анатомии как науки: Мондино де Люци, Л. да Винчи. А. Везалий и его труд «О строении человеческого тела». У.Гарвей

Эпидемии и зарождение эпидемиологии. Дж. Фракастро и его учение о контагии. Зарождение хирургии как части медицинского знания. А. Паре

Модульная единица 2. **Развитие европейской медицины в период Нового времени (XVII-XIX века). Основные тенденции развития медицины в Новое время. Развитие экспериментальной медицины и клинической науки в XIX веке.**

«Научная революция»: рационализм как основной принцип познания и понимания мира. А. ван Левенгук. Изобретение микроскопа и начало «микроскопического периода в науке». Становление основ медикаментозного лечения. Открытие техники перкуссии грудной клетки (Леопольд Ауэнбрюггер). Выделение хирургии в отдельную отрасль медицины. Зарождение научных основ акушерства и гинекологии. Вакцинация и открытие Эдварда Дженера.

Неклассическая наука и завершение оформления медицины как науки. Введение термометрии в клиническую практику, аускультация (Ж. Корвизар , Р.Лаеннек. Изобретение стетоскопа, пальпация и эндоскопия. Рентгенология и радиобиология. Успехи медико-биологических наук и формирование естественнонаучного направления в медицине. Экспериментальный период развития микробиологии. Л. Пастер (Франция) — основоположник научной микробиологии и иммунологии. Достижения хирургии XIX в. Открытие наркоза, решение проблемы обезболивания. Асептика и антисептика.

Модульная единица 3. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ МЕДИЦИНА В XVIII – XX ВЕКЕ. ЗОЛОТОЙ ВЕК РОССИЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ. ЗЕМСКАЯ МЕДИЦИНА – СОЦИАЛЬНО-ИСТОРИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН РОССИИ. ОТЕЧЕСТВЕННАЯ МЕДИЦИНА в XX веке.

XVIII век – истоки становления отечественной научной медицины. Петр I и развитие медицины в России. Государственный характер медицины. Создание госпиталей, госпитальных школ, практическая подготовка врачей, принцип обучения у постели больного. Врачи-иностранцы. М.В. Ломоносов и медицина. Екатерина II и развитие медицины в России.

Приказы общественного призрения. Губернские врачебные управы. Вклад С.Г. Зыбелина, Н.М. Максимовича-Амбодика, М.Я Мудрова, Д.С. Самойловича и др. в медицину XVIII века.

«Золотой век» российской медицины: успехи отечественной теоретической и клинической. Земская медицина как социально-исторический феномен России. Развитие санитарно-профилактического направления и статистической службы. Сестры милосердия и их роль в развитии медицины. Особенности деятельности Российского общества Красного Креста. Пироговское общество.

Отечественная медицина нач. XX века. Комиссия Г.Е.Рейна – попытка создания централизованной системы управления здравоохранением. Становление советской медицины. Создание Наркомздрава РСФСР. Модель Семашко. Принципы советской медицины. Создание санитарной службы в СССР. Профилактическое направление.

Становление советской медицинской науки. Российское медицинское зарубежье Репрессированная медицина: первое и второе «дело врачей». Медицина в годы Великой Отечественной войны. Создание эвакогоспиталей. Достижения медицинской науки. Открытие отечественных антибиотиков (З.В.Ермольева). Военная хирургия. Н.Н.Бурденко.

Создание Академии медицинских наук СССР. Успехи и проблемы отечественной медицины в 60-80 годы. Развитие космической медицины. «Золотой век» хирургии (кардиология, нейрохирургия, трансплантология и др.) Реформа медицинского образования (1967-69 гг.). Современное состояние медицинской науки и здравоохранения. Создание бюджетно-страховой медицины. Основные направления и задачи

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);	Знать основные факты, понятия и закономерности исторической науки, понимать тенденции развития мирового исторического процесса 2. 3. Знать важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому 2.	2. авыками и приемами работы с историческими источниками		+	
готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала готовностью к работе в коллективе (ОК-5);	Знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению.	Грамотно и самостоятельно оценивать исторические события, политическую ситуацию в России и за рубежом.	Владеть навыками ведения политической дискуссии демократическими цивилизованными средствами	+		

толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	Знать основные закономерности развития российской цивилизации и культуры.	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к своей и другим культурам	Выработать принципы толерантного мышления и бережного отношения к мировому и отечественному историко-культурному наследию.		+	
готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);	Знать основные принципы здорового образа жизни, формирования здоровой среды обитания, знать основные способы распространения этих знаний в социальной и профессиональной среде.	Уметь применять принципы здорового образа жизни, формирования здоровой среды обитания, освоить основные способы распространения этих знаний в социальной и профессиональной среде.	Выработать устойчивый навык поддержания здорового образа жизни и формирования здоровой среды обитания, выработать устойчивые навыки распространения информации в социальной и профессиональной среде.			+

Промежуточная аттестация: зачет – III семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКОНОМИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1., вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов экономического мышления как важнейшей составляющей общей профессиональной подготовки, а также овладение принципами принятия управленческих решений в условиях неопределенности внешней среды.

Задачи дисциплины:

- Приобретение студентами знаний в области функционирования рыночной экономики;
- Обучение студентов методам расчета важнейших экономических показателей; позволяющих проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании услуг пациентам;
- Ознакомление студентов с принципами организации и работы лечебно-профилактических учреждений различного типа собственности и организационных структур;
- Формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. МИКРОЭКОНОМИКА

Модульная единица 1. Предмет экономической науки.

Предмет, функции и методы экономической науки. Становление и история экономической науки. Основные вопросы экономики. Экономическая система общества: субъекты и объекты. Факторы производства. Общественное воспроизводство и его элементы. Структура экономики.

Модульная единица 2. Рыночный механизм.

Рынок: сущность, структура и инфраструктура. Спрос и предложение. Эластичность спроса и предложения. Рыночное ценообразование. Теория потребительского поведения.

Модульная единица 3. Производитель в рыночной экономике.

Классификация предприятий по формам собственности. Организационно-правовые формы предпринимательства. Сущность и структура издержек. Прибыль и факторы, ее определяющие.

Модульная единица 4. Теория конкуренции.

Сущность и формы конкуренции. Конкуренция продавцов и покупателей. Ценовая и неценовая конкуренция. Внутриотраслевая и межотраслевая конкуренция. Модели рыночных структур. Рынок совершенной конкуренции. Монополия. Олигополия.

МОДУЛЬ 2. МАКРОЭКОНОМИКА

Модульная единица 5. Закономерности функционирования национальной экономики.

Национальная экономика. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели, методы их расчета. Совокупный спрос. Совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие. Экономический рост.

Модульная единица 6. Основные макроэкономические проблемы.

Циклическое развитие экономики. Инфляция: сущность, причины возникновения, формы, социально-экономические последствия. Безработица: сущность, формы. Взаимосвязь инфляции и безработицы.

Модульная единица 7. Регулирование рыночной экономики.

Методы государственного регулирования рыночной экономики. Антимонопольное законодательство. Финансовая система и финансовая политика государства. Налоги: сущность, функции. Кредитно-денежная система государства и монетарная политика. Социальная политика.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности **(ОК-9)**	- -рыночные механизмы хозяйствования; - роль цен в экономике; - сущность издержек и прибыли; - основные организационные формы деятельности предприятия; - консолидирующие показатели, характеризующие степень развития экономики; - основные направления государственного регулирования экономикой (финансово-	- анализировать экономические проблемы и общественные процессы; - быть активным субъектом экономической деятельности - дать характеристику современной экономической системы России; - оценить результаты хозяйственной деятельности на основе расчета основных показателей деятельности	- -пользоваться специальной экономической терминологией; - изложения самостоятельной точки зрения по актуальным экономическим вопросам; - -самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии - методами определения			+

	бюджетное, денежно-кредитное, антимонопольное, социальное)	фирмы; - анализировать основные макроэкономические показатели в динамике и в сравнении с другими странами;	экономической эффективности.			
способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях **(ПК-9)**	- - рыночные механизмы хозяйствования; - роль цен в экономике; - сущность издержек и прибыли; - основные организационные формы деятельности предприятия	- анализировать экономические проблемы и общественные процессы; - оценить результаты хозяйственной деятельности на основе расчета основных показателей деятельности фирмы; - на основе полученной и проанализированной первичной экономической информации принимать грамотные управленческие решения	- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; - методами определения экономической эффективности.			+
готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей **(ПК-10)**	- рыночные механизмы хозяйствования; - сущность издержек и прибыли; - консолидирующие показатели, характеризующие степень развития экономики	- -анализировать экономические проблемы и общественные процессы; - оценить результаты хозяйственной деятельности на основе расчета основных показателей деятельности фирмы; - на основе полученной и	- самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии; - методами определения экономической эффективности.		+	

		проанализированной первичной экономической информации принимать грамотные управленческие решения				

Промежуточная аттестация: зачет – IX семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "КУЛЬТУРОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Цель дисциплины: На основе овладения категориальным аппаратом и методологией культурологии сформировать представление о специфике и закономерностях развития мировой культуры, раскрыть сущность основных проблем современной культурологии, научить самостоятельно анализировать происходящее. А также сформировать у студентов представления о культуре как наивысшей человеческой ценности и содействие развитию их потребностей в самостоятельном усвоении культурных ценностей.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов систему знаний о культуре;
- Сформировать представления о видах и типах культур;
- Определить место культурологии в системе современных гуманитарных наук;
- Рассмотреть взгляды на место культуры в социуме, представления о социокультурной динамике, типологии и классификации культур, внутри- и межкультурных коммуникациях;
- Рассмотреть историко-культурный материал исходя из принципов цивилизационного подхода, выделить доминирующие в той или иной культуре ценности, значения и смыслы, составляющие её историко-культурное своеобразие;
- Сформировать потребность в сохранении культурно-исторического наследия своего народа во всех его формах, стремление его приумножать и передавать будущим поколениям.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. КУЛЬТУРОЛОГИЯ КАК НАУКА. ОТ ПЕРВОБЫТНОЙ КУЛЬТУРЫ до КУЛЬТУРЫ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ.

Модульная единица 1. Введение. Культура и культурология.

Культурология как наука: концепции, объект, предмет, методы, задачи. Категории культурологии. Культурологические теории (Н.Данилевского О.Шпенглера и А.Дж. Тойнби, К.Ясперса, Й.Хейзинги, З.Фрейда и К.Г.Юнга) Актуальность культурологии.

Основные подходы к определению понятия «культура». Культура и цивилизация. Культура и природа. Механизм взаимодействия культуры и общества. Психология и культура общения. Профессиональная культура (на примере профессии врача). Понятия «культурный архетип», «артефакт». Современные подходы в типологии культуры. Виды, структура, функции культуры. Проблема преемственности в культуре.

Модульная единица 2. Культура первобытной эпохи и древнейших цивилизаций.

Антропогенез и особенности культуры первобытной эпохи. Первобытная культура как исторически первый тип традиционной культуры. Синкретический характер культуры. Гомогенность. Материальные основы первобытной культуры. Особенности представлений первобытного человека о мире. Роль языка и мифа. Первые культурные открытия. Религиозные верования: тотемизм, анимизм, фетишизм, магия. Врачевание в первобытном обществе. Памятники первобытной эпохи. Проблемы восприятия и оценки первобытного искусства.

Локализация древнейших цивилизаций. Особенности и основные тенденции развития культуры древнейших цивилизаций (Древний Египет, Древняя Месопотамия, Древняя Индия, Древний Китай). Важнейшие научные и технические достижения древнейших цивилизаций. Медицина в древнем мире. Древний Египет. Особенности мироощущения древних египтян: религия и мифология. Теократический характер власти фараона. Основные достижения культуры Древнего Востока. Научные достижения: математика, астрономия, медицина. Эстетические представления и художественные каноны. Уникальность и многообразие восточной культуры.

Модульная единица 3. Античная культура.

Хронологические и географические рамки античной эпохи. Отличия восточного и западного типа культур. Периодизация, характеристика основных этапов. Особенности формирования древнегреческой культуры. Мифы, религия и философия Эстетические представления древних греков. Классическое художественное наследие Древней Греции.

Особенности взаимодействия древнегреческой и древнеримской культуры. Доминанты римской культуры: гражданственность, патриотизм, культ полезности. Римское право. Римские граждане и общественная жизнь. Зрелища и их роль в воспитании «римского духа». Инженерный гений римлян и его творения. Стиль римского искусства. Римский скульптурный портрет. Античная культура как основа европейской цивилизации.

Модульная единица 4. Культура Средневековья.

Периодизация и истоки средневековой культуры. Христианство как основа средневековой культуры. Особенности европейского средневекового менталитета. Культура и религия. Рыцарство и монашество как реализация идеала образа жизни. Церковные каноны и каноны в искусстве. Романский и готический стили. Роль монастырей. Средневековое образование и наука. Медицина средних веков. Алхимия как феномен культуры. Византия – связующее звено между античностью и средневековьем, между Востоком и Западом.

Древнерусская культура. Истоки, периодизация, особенности, самобытность древнерусской культуры. Специфика русского средневековья. Язычество: культ природы, культ предков. Влияние христианства на развитие русской культуры. Художественная культура Древней Руси и отражение в ней социокультурных и эстетических ценностей русского человека. Роль православной церкви и монастырей, особенности русского пантеона святых. Великие иконописцы Руси. Техника и стиль русской архитектуры. Устное народное творчество, былины. Появление письменности, летописание. Памятники древнерусской литературы. Бытовая культура и декоративно-прикладное искусство Древней Руси.

МОДУЛЬ 2. КУЛЬТУРА НОВОГО И НОВЕЙШЕГО ВРЕМЕНИ

Модульная единица 1. От культуры эпохи Возрождения к культуре Нового времени.

Истоки и предпосылки Ренессанса. Возрождение: этапы развития и основные черты. Возрождение в Италии. Изменение мировоззрения. Антропоцентризм. Гуманизм. Титаны Возрождения. Универсальные черты и национальные особенности культуры Возрождения. Научное и художественное познание. Медицина эпохи Возрождения. Главные

открытия и достижения художественной культуры, шедевры эпохи Возрождения. Особенности культуры Северного Возрождения. Хронологические рамки, географическая локализация, художественное наследие. Значение культуры эпохи Возрождения для мировой культуры.

Общая характеристика социокультурного развития Нового времени. Социальная трансформация общества. Расширение возможностей культурного взаимодействия. Культурное значение Реформации. Влияние буржуазных революций на культурную жизнь. Научная революция: смена научных парадигм и ценностных ориентаций. Рационализм и его последствия. Просвещение и просветители. Теория воспитания личности. Абсолютизм и его влияние на художественную культуру. Формирование национальных художественных школ. Особенности художественных стилей европейского искусства: барокко, классицизм, рококо, сентиментализм, романтизм, реализм. Шедевры эпохи.

Модульная единица 2. Культура России XVIII-XIX вв.

Век Просвещения в русской культуре. Реформы Петра I, Елизаветы Петровны, Екатерины II в сфере культуры. Политика европеизации. Синтез европейской и древнерусской культур. Русские просветители. Формирование русской национальной культуры. Искусство как средство утверждение новой государственной политики. Расширение системы образования, научные открытия, реформа языка. Профессиональный театр. Эволюция художественных стилей: от русского барокко к русскому классицизму. Жанровое разнообразие живописи. Парадный портрет. Скульптура, новые тенденции в архитектуре. Строительство Санкт–Петербурга. Значение культуры XVIII века для русской культуры.

«Золотой век» русской культуры. Особенности историко-культурного процесса XIX века. Гражданская направленность культуры. Формирование литературного языка. Великая русская классическая литература – гражданственность, философичность, гуманизм, этическая направленность и ее роль в становлении самосознания личности. Тема «маленького человека». Литературоцентризм русской культуры XIX века. Русская реалистическая живопись и ее шедевры. Идеология передвижников. Основные принципы критического реализма и их общекультурное значение. Архитектура: поиск стиля. «Могучая кучка». Балет. Знаменитые художественные и музейные собрания.

Модульная единица 3. Культура XX века. Современная культурная ситуация.

Исторические условия формирования культуры XX века. Основные черты культуры XX века. Кризисные явления в культуре. Периодизация и типы культуры. Массовая и элитарная культура. Интернационализация, многогранность,

программность культуры XX века. Эволюция художественных стилей в искусстве. Модернизм и постмодернизм в культуре. Появление и развитие новых видов искусства. Беспредметное искусство. Авангард. Эклектизм.

«Серебряный век» как социокультурный феномен России. Сущность и основные проявления кризиса русской культуры на рубеже XIX – XX веков. Поиски нового языка и стиля: художественные объединения и направления «серебряного века», становление новых культурно–художественных форм творчества. Русские театральные сезоны.

Хронологические рамки и периодизация культуры советского периода. Культура советского периода и советская культура. Концепция партийно–государственного руководства культурой. Культурная революция. Судьбы российской интеллигенции. Советский человек. Наука и образование. Тоталитарная культура. Социалистический реализм. «Большой стиль». Хрущевская оттепель. Диссиденство. Андеграунд. Культура русского зарубежья. Перестройка и культура.

Социокультурный плюрализм. Современная социокультурная ситуация.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);	Знать основные факты, понятия и закономерности исторической науки, понимать тенденции развития мирового исторического процесса 2. 3. Знать важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому 2.	2. Навыками и приемами работы с историческими источниками		+	
готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала готовностью к работе в коллективе (ОК-5);	Знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению.	Грамотно и самостоятельно оценивать исторические события, политическую ситуацию в России и за рубежом.	Владеть навыками ведения политической дискуссии демократическими цивилизованными средствами	+		
толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	Знать основные закономерности развития российской цивилизации и культуры.	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к своей и другим культурам	Выработать принципы толерантного мышления и бережного отношения к мировому и отечественному историко-культурному наследию.		+	

готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);	Знать основные принципы здорового образа жизни, формирования здоровой среды обитания, знать основные способы распространения этих знаний в социальной и профессиональной среде.	Уметь применять принципы здорового образа жизни, формирования здоровой среды обитания, освоить основные способы распространения этих знаний в социальной и профессиональной среде.	Выработать устойчивый навык поддержания здорового образа жизни и формирования здоровой среды обитания, выработать устойчивые навыки распространения информации в социальной и профессиональной среде.			+

Промежуточная аттестация: зачет – III семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ХИМИЯ ПОЛИМЕРОВ И БИОПОЛИМЕРОВ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа

Цель дисциплины: систематизация знаний в области исследований строения и свойств органических полимеров и биополимеров; формирование умений установления строения и свойств полимерных макромолекул на основе химических и физико-химических методов.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний закономерностей химического поведения некоторых классов природных и синтетических макромолекул во взаимосвязи с их строением;
- Выяснение взаимосвязи структуры соединения с механизмом его биологического функционирования;
- Развитие умений прогнозировать свойства и реакционную способность полимерных структур на основе их химического строения;
- Выработка логики химического мышления, способствующей пониманию протекания биохимических процессов.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ ПОЛИМЕРОВ

Модульная единица 1. Химия высокомолекулярных соединений как учебная дисциплина. Определение, классификация и номенклатура высокомолекулярных соединений.

Курс химии полимеров и биополимеров – одна из важнейших дисциплин в системе подготовки врачей-биохимиков.

Классификация и номенклатура полимеров и сополимеров. Химическая структура макромолекул; химическая модификация больших молекул. Стереохимия полимеров; химическая изомерия звеньев; цис-, транс-изомерия; стереоизомерия. Изучение структуры спектроскопическими методами. Представление о стереорегулярном строении полимеров; изотактический, синдиотактический и атактический полимер.

Модульная единица 2. Общие принципы очистки и выделения макромолекул. Свойства растворов высокомолекулярных соединений.

Критерии чистоты и нативности. Методы хроматографии. Гидратация макромолекул; термодинамика растворения и сольватации. Вязкость глобулярных и линейных макромолекул; методы измерения вязкости. Уравнение Штаудингера. Осмотическое давление, мембранное равновесие Доннана. Уравнение Галлера.

Модульная единица 3. Методы получения полимеров.

Полимеризация; виды полимеризации. Радикальная полимеризация: термическая, фотополимеризация, в присутствии инициаторов. Инициаторы и ингибиторы. Методы проведения полимеризации: блочная полимеризация, полимеризация в растворе, полимеризация в водных эмульсиях, полимеризация в водных суспензиях. Ионная полимеризация: катионная и анионная. Ион-радикальные инициаторы, катализаторы специфического действия. Влияние растворителя и температуры**.** Сополимеризация; состав сополимеров. Получение сополимеров. Поликонденсация; особенности реакции поликонденсации. Побочные процессы при поликонденсации: циклизация мономеров и олигомеров; деструкция и сшивание макромолекул. Методы проведения поликонденсации: в растворе и в расплаве.

МОДУЛЬ 2. СИНТЕТИЧЕСКИЕ И ПРИРОДНЫЕ ПОЛИМЕРЫ

Модульная единица 4. Синтетические полимеры.

Полимеризация виниловых соединений; получение синтетических каучуков: полистирола, полиакрилонитрила, полиизобутилена. Полимеризация диеновых соединений; сополимеры. Поликонденсация; фенопласты, аминопласты; полиамиды, поликарбонаты, полиэфиры.

Модульная единица 5. Полисахариды.

Полисахариды; классификация. Распространенность в природе. Целлюлоза; структура, размер и конфигурация макромолекул целлюлозы. Ферментативное расщепление целлюлозы. Производные целлюлозы. Крахмал и гликоген. Лигнин. Распространенность в природе и выделение крахмала и гликогена. Структура амилозы, амилопектина и гликогена. Ферментативное расщепление и синтез амилозы, амилопектина и гликогена. Пектины; распространенность в природе, структура и размер молекул. Застудневание пектина; действие ферментов на пектины. Полисахариды животного происхождения: хитин, гиалуроновая кислота, гепарин, полисахариды крови.

Модульная единица 6. Белки.

Классификация белков; простые (альбумины, глобулины) и сложные (нуклеопротеиды, фосфопротеиды, гликопротеиды). Глобулярные и фибрилярные белки; общие структурные принципы. Уровни пространственной организации белковой молекулы. Общие свойства белков: кислотно-основные; информационные, денатурация, электрофильно-нуклеофильные реакции (гидролиз), окислительно-восстановительные, поверхностные, качественные. Дыхательные белки (гемоглобин, миоглобин); белковые гормоны (инсулин, адренокортикотропный гормон, гормоны роста); фибриллярные белки (кератин, коллагены).

Модульная единица 7. Нуклеиновые кислоты.

Состав и строение рибонуклеиновых и дезоксирибонуклеиновых кислот. Размер и конфигурация макромолекул ДНК и РНК. Общие свойства: поверхностные, информационные, окислительно-восстановительные, кислотно-основные. Нуклеопротеиды, протамины, гистоны.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень освоения

дисциплине / Результаты освоения ОП				Ознакомительный	**Репродуктивный**	Продуктивный
Способность к абстрактному мышлению, **анализу, синтезу** (ОК 1)	Теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; - основные принципы пространственной организации органических молекул и стереоспецифичность биологически активных веществ; - теории кислотности и основности органических соединений; - взаимное влияние атомов в молекуле; электронные эффекты заместителей и их влияние на реакционные центры молекул; - механизмы важнейших типов	Самостоятельно работать с учебной и справочной литературой; работать с табличными и графическими материалами; - классифицировать органические соединения с использованием понятия функциональных групп как квалификационных признаков органических веществ; - использовать основные правила систематической и рациональной номенклатуры; - прогнозировать направление конкретной реакции с использованием различных факторов, определяющих реакционную способность; - связывать особенности электронного и пространственного строения с физико-химическими свойствами и их биологическими функциями; - изучать биохимические процессы,	Навыки работы с химической посудой и оборудованием; - навыки проведения синтеза органических веществ различных классов; - основными методами выделения, очистки и идентификации органических веществ; - методами определения чистоты исходных веществ и продуктов реакции, используя категории чистоты вещества; - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы.		+	

	реакций в органической химии; - классификацию органических соединений; - основные физико-химические свойства гомо- и гетерофункциональных органических соединений, в том числе природных физиологически активных молекул, для понимания химических процессов протекающих в биологических системах; - особенности строения и реакционную способность важнейших азот-, кислород- и серосодержащих гетероциклов; - особенности строения и свойства биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды, стероиды; - основы современных физико-химических методов исследования (хроматографические, спектральные) ; - особенности выполнения	патологические состояния организма и разрабатывать новые или совершенствовать существующие медицинские технологии; - проводить качественные реакции по обнаружению важных биологически активных молекул; - выделять и очищать органические вещества, исходя из знания химических свойств; - идентифицировать вещества по величинам температур кипения, плавления, показателей преломления и спектральным данным; - применять физико-химическое оборудование для решения поставленных задач; - производить научно-исследовательский эксперимент, осуществлять необходимые расчеты при проведении эксперимента, оформлять результат, формулировать выводы; - применять полученные знания при изучении биохимии, биофизики, физиологии, фармакологии, патофизиологии.				

	лабораторных работ по органической химии.					
Готовность к саморазвитию, самореализа-ции, самообра-зованию, использова-нию творческого потенциала (ОК 5)	Формирование желания к самореализации, к самообразованию в разделе теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; - понимание необходимости постоянного совершенствования и дополнения своей базы знаний в области строения и свойства биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды, стероиды, основ современных физико-химических методов исследования.	- самостоятельно пользоваться учебной, научной, научно-популярной, справочной литературой; работать с табличными и графическими материалами; сетью Интернет для профессиональной деятельности. - использовать основные правила систематической и рациональной номенклатуры; - работать с химической посудой и химическим оборудованием; - применять полученные знания при изучении биохимии, биофизики, физиологии, фармакологии, патофизиологии.	Навыки самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; - вести поиск и делать обобщающие выводы; - базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;		+	
Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	Знание основ коммуникативного взаимодействия в устном и письменном формате на русском и иностранном языках в рамках готовности для	Уметь правильно и в должном объеме с точки зрения общепринятых и профессиональных понятий коммуницировать на русском и иностранном языках для обеспечения связанных с профессиональной	Обязательное владение в рамках оценочного диапазона компетенциями в сфере коммуникационного взаимодействия для обеспечения профессиональной деятельности	+		

иностранном языках для решения задач профессио-нальной деятельности (ОК 8)	решения задач профессиональной деятельности	деятельностью процессов.	и связанных с этим процессов.			
Готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, и культурные различия (ОК 10)	Четко понимать и дифференцировать профес-сиональные взаимоотношения в коллективе, быть толерантным к коллегам вне зависимости от социальных, этнических и культурных различий.	- самостоятельно работать с учебной и справочной литературой; работать с табличными и графическими материалами; - использовать основные правила систематической и рациональной номенклатуры; - изучать биохимические процессы, патологические состояния организма и разрабатывать новые или совершенствовать существу-ющие медицинские технологии; - применять полученные знания при изучении биохимии, биофизики, физиологии, фармакологии, патофизиологии.	- навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; - вести поиск и делать обобщающие выводы. - базовых технологий преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.		+	
Готовность решать стан-дартные зада-чи профессио-нальной дея-тельности с	Определение четких границ решения стандартных задач профессиональной деятельности в четком взаимодействии и с постоянным использованием профессиональных библиогра-	Использование приобретенных навыков работы с библиографичес-кими ресурсами, работы с современными информационными технологиями с правильным применением медико- биологической	Навык работы в библиографичес-кой среде; положительный опыт получения информации при ис-пользовании современных технологий, дифференцировка контента в рамках принятой ин-		+	

использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	фических ресурсов, а также современных коммуникационных технологий при неизменном следовании базовым стандартам информационной безопасности	терминологии и дифференцировкой информационного контента в соответствии с требованиями информационной безопасности.	формационной безопасности.			
Способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК 3)	Принципы формирования системного подхода к анализу химической, биохимической информации, анализу собственной деятельности, основы теории и практики, используемые при изучении биохимических процессов.	Осуществить системный подход к анализу химической, биохимической информации, осуществить анализ собственной деятельности, использовать полученные теоретические и практические знания при изучении биохимических процессов для предотвращения профессиональных ошибок.	Способностью анализировать результаты собственной деятельности, аргументировано и логично использовать системный подход в анализе химической, биохимической информации, владеть теоретическими и практическими знаниями при изучении биохимических процессов для предотвращения профессиональных ошибок.	+		

Готовность к использова-нию основных физико-химических, математичес-ких и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиона-льных задач (ОПК 5)	Знать химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме, методы анализа и выделения органических соединений; методы идентификации веществ по величинам температур кипения, плавления, показателей преломления и спектральным данным; основные законы физики и химии, на которых основаны биохимические процессы; теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; основные принципы пространственной организации органических молекул и стереоспецифичность биологи-чески активных веществ; особенности строения и свойства биологически значимых природных соединений таких, как пептиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, липиды, стероиды;	Осуществлять необходимые расчеты при выполнении лабораторных работ; анализировать результаты экспериментальных исследований. Вести поиск и делать обобщающие выводы.	Навыки работы с химической посудой и оборудованием; - навыки проведения синтеза органических веществ различных классов; - основными методами выделения, очистки и идентификации органических веществ; - методами определения чистоты исходных веществ и продуктов реакции, используя категории чистоты вещества; - навыки производить необходимые расчеты при выполнении экспериментальной работы; - навыки анализа результатов исследований.		+	

	основы современных физико-химических методов исследования; особенности выполнения лабораторных работ по органической химии.					
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6)	Знать основные законы физики и химии, на которых основаны биохимические процессы; теоретические основы строения органических молекул как базы для изучения реакционной способности отдельных классов органических соединений; методы анализа и выделения органических соединений; методы идентификации веществ по величинам температур кипения, плавления, показателей преломления и спектральным данным.	выбрать и применить соответствующий лабораторной метод идентификации и выделения органических макромолекул		+		

Промежуточная аттестация: зачет – IV семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ВВЕДЕНИЕ В ЦИТОЛОГИЧЕСКУЮ ДИАГНОСТИКУ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области цитологической лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование базовых знаний в области современных методов цитологической лабораторной диагностики;
- Освоение основных методов цитологической диагностики состояния здоровья населения при различных формах патологии с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации цитологических методов;
- Формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам цитологической лабораторной диагностики;
- Освоение методов организации цитологической диагностики и проведении контроля качества проводимых цитологических лабораторных исследований.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦИТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ. СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ КЛЕТКИ. МОРФОЛОГИЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНИ. КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ. КАНЦЕРОГЕНЕЗ, АНАПЛАЗИЯ.

МОДУЛЬ 2. ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ, ДЫХАНИЯ, ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА, ПАТОЛОГИИ КРАСНОГО И БЕЛОГО РОСТКОВ СИСТЕМЫ КРОВИ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию	-роль цитологических исследований в профилактическом скрининге опухолевых заболеваний и дифференциальной диагностике ряда воспалительных процессов;	- отбирать материал и владеть техникой фиксации и окраски цитологических препаратов;	- приготовления цитологических препаратов; - ведения документации в цитологической	+		

творческого потенциала **(ОК-5)**	-структуру и организацию работы цитологической лаборатории; типы цитологических лабораторий; -способы получения материала для цитологического исследования, особенности забора материала из различного биологического субстрата; -теоретические основы окраски клеточных структур, методы окраски препаратов для цитологического исследования; -виды цитологических исследований; -цитологические признаки опухолевых клеток, морфологическую картину воспалительного процесса, гранулематозной и грануляционной ткани	- производить цитохимическое исследование цитологического материала; - вести необходимую лабораторную документацию	лаборатории			
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	-роль цитологических исследований в профилактическом скрининге опухолевых заболеваний и дифференциальной диагностике ряда воспалительных процессов; -способы получения материала для цитологического исследования, особенности забора материала из различного биологического	- отбирать материал и владеть техникой фиксации и окраски цитологических препаратов; - производить цитохимическое исследование цитологического	- приготовления цитологических препаратов; - ведения документации в цитологической лаборатории	+		

(ОПК-7)	субстрата; -теоретические основы окраски клеточных структур, методы окраски препаратов для цитологического исследования; -виды цитологических исследований; -цитологические признаки опухолевых клеток, морфологическую картину воспалительного процесса, гранулематозной и грануляционной ткани	материала; - вести необходимую лабораторную документацию				
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4)**	-роль цитологических исследований в профилактическом скрининге опухолевых заболеваний и дифференциальной диагностике ряда воспалительных процессов; -структуру и организацию работы цитологической лаборатории; типы цитологических лабораторий; -способы получения материала для цитологического исследования, особенности забора материала из различного биологического субстрата; -теоретические основы окраски клеточных структур, методы окраски препаратов для	- отбирать материал и владеть техникой фиксации и окраски цитологических препаратов; - производить цитохимическое исследование цитологического материала; - вести необходимую лабораторную документацию	- приготовления цитологических препаратов; - ведения документации в цитологической лаборатории		+	

	цитологического исследования; - виды цитологических исследований; - цитологические признаки опухолевых клеток, морфологическую картину воспалительного процесса, гранулематозной и грануляционной ткани					
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	- роль цитологических исследований в профилактическом скрининге опухолевых заболеваний и дифференциальной диагностике ряда воспалительных процессов; - способы получения материала для цитологического исследования, особенности забора материала из различного биологического субстрата; - теоретические основы окраски клеточных структур, методы окраски препаратов для цитологического исследования; - виды цитологических исследований; - цитологические признаки опухолевых клеток, морфологическую картину воспалительного процесса,	- отбирать материал и владеть техникой фиксации и окраски цитологических препаратов; - производить цитохимическое исследование цитологического материала; - вести необходимую лабораторную документацию	- приготовления цитологических препаратов; - ведения документации в цитологической лаборатории		+	

	гранулематозной и грануляционной ткани					

Промежуточная аттестация: зачет – V семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОИНФОРМАТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов представлений об организации и разнообразии информации, о структуре биологических макромолекул и возможностях ее обработки, навыков работы с данными на персональном компьютере, поиска информации в области молекулярной биологии, использования методов биоинформатики для решения профессиональных и прикладных задач, формирование общей культуры личности и культуры работы в профессиональной области.

Задачи дисциплины:

- Расширить и закрепить базовые знания и понятия, необходимые для самостоятельного восприятия, осмысления и усвоения нового материала;
- Сформировать умения и навыки работы в рамках основных образовательных компьютерных программ;
- Способствовать развитию логики научного мышления и формированию современного естественнонаучного мировоззрения.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. БИОИНФОРМАТИКА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Модульная единица 1. Способы записи данных о структуре макромолекул. Сохранение данных. Поиск информации в сети Интернет. PubMed.

Способы записи и сохранения данных о структуре макромолекул. Сеть Интернет и система поиска научной информации PubMed. Базы данных, понятие, классификация и их характеристики.

Модульная единица 2. База знаний по белкам UniProtKB. Банк данных по нуклеотидным последовательностям GenBank.

Структура базы данных генетических последовательностей GenBank, а также работа в ней. Поиск информации о первичной аминокислотной последовательности белков, о пространственной структуре биомакромолекул (белки, ДНК, РНК и др.). Работа в различных поисковых системах с использованием основных операторов поисковых запросов. Основные базы данных. Понятие, классификация. Основные базы данных. Их характеристики. База знаний по белкам UniProtKB.

Модульная единица 3. Парное и множественное выравнивание. Программа Clustal.

Выравнивание. Основные определения. Типы выравнивания. Цели. Поиск гомологичных структур для заданной последовательности. Работа в программе Clustal.

Модульная единица 4. Поиск гомологичных структур для заданной последовательности. Система BLAST.

Работа в системе BLAST. Поиск научных статей о конкретном белке. Анализ пространственных структур белков.

МОДУЛЬ 2. СТРУКТУРНАЯ БИОИНФОРМАТИКА

Модульная единица 5. Построение филогенетических деревьев. Анализ пространственных структур белков. Поиск доменов.

Филогенетические деревья. Основные понятия. Домены. Понятие. Поиск и предсказание доменных сегментов.

Модульная единица 6. Программы 3D-визуализации пространственных структур белков. Банк данных экспериментальных моделей PDB.

Основные правила работы с программным обеспечением: ChemOffice. База данных трехмерных структур биологических макромолекул (белков и нуклеиновых кислот) PDB (PDBe).

Модульная единица 7. Моделирование третичной структуры белков по гомологии. База данных теоретических моделей ModBase.

Метод моделирования 3D-структуры белков по гомологии. Поиск в сети Интернет. Метод моделирования 3D-структуры белков по гомологии. Поиск в сети Интернет, скачивание и сохранение данных о 3D-структуре макромолекул. База экспериментальных моделей белков ModBase.

Модульная единица 8. Построение 3D-моделей молекул. Оуенка аффинности лигандов методом докинга.

Пакет программ ChemOffice Ultra. Оптимизация 3D-структур химических веществ. QSAR-анализ аффинности лигандов. Сравнение химических структур. Докинг. Понятие. Виды. Методы. Возможности докинга. Оценка аффинности лигандов методом докинга.

Модульная единица 9. QSAR-анализ аффинности лигандов. Сравнение химических структур. База данных лекарственных лигандов DrugBank.

Драг-дизайн. Основные понятия. Методы компьютерного конструирования лекарств. База данных лекарственных лигандов DrugBank.

МОДУЛЬ 3.КОМПЬЮТЕРНАЯ ГЕНОМИКА

Модульная единица 10. Геномные, протеомные и метаболомные базы данных. KEGG.

Геномные, транскриптомные, протеомные, метаболомные технологии.

Модульная единица 11. Номенклатура генома человека. Hugo Gene Nomenclature Committee.

Структура генома человека. Работа с базой HUGO.

Модульная единица 12. Расшифровка результатов секвенирования ДНК. Программа ITMO DE NOVO GENOME ASSEMBLER.

Высокоскоростное секвенирование. Генные и белковые чипы, принципы их работы.

Модульная единица 13. База данных геномов человека IGSR: The International Genome Sample Resource (1000 genomes).

Проект 1000 геномов.

Модульная единица 14. Работа с геномным браузером IGSR.

Основные правила работы с базой IGSR.

Модульная единица 15. База данных однонуклеотидных полиморфизмов GWAS CATALOG.

Понятие однонуклеотидных полиморфизмов. Работа с каталогом GWAS.

Модульная единица 16. Оценка риска развития заболеваний. Программа PLINK.

Работа с программой PLINK.

Модульная единица 17. «OMICS» технологии. Визуализация биологических сетей. Программа Cytoscape.

Виды биологических сетей. Геномная база данных GenBank. Правила визуализации биологических сетей в программе Cytoscape. Сети белок-белковых взаимодействий. “Omics” технологии.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	• принципы структурной организации биологических макромолекул; • способы записи информации о структуре макромолекул; • принципы и правила оценки сходства последовательностей; • закономерности формирования пространственных структур; • принципы построения филогенетических деревьев; • принципы системной биологии; • возможности использования средств и ресурсов сети Интернет.	• оценивать степень сходства последовательностей; • в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; • эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности.	• компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул.		+	
готовностью решать стандартные задачи профессиональной	• принципы структурной организации биологических макромолекул;	• оценивать степень сходства последовательностей; • в общих чертах	• компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических		+	

деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**	• способы записи информации о структуре макромолекул; • принципы и правила оценки сходства последовательностей; • закономерности формирования пространственных структур; • принципы построения филогенетических деревьев; • принципы системной биологии; • возможности использования средств и ресурсов сети Интернет.	определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; • эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности.	макромолекул.			
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	• принципы структурной организации биологических макромолекул; • способы записи информации о структуре макромолекул; • принципы и правила оценки сходства последовательностей; • закономерности формирования пространственных структур; • принципы построения филогенетических деревьев;	• оценивать степень сходства последовательностей; • в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; • эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности.	• компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул.		+	

	• принципы системной биологии; • возможности использования средств и ресурсов сети Интернет.					
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач **(ОПК-6)**	• принципы структурной организации биологических макромолекул; • способы записи информации о структуре макромолекул; • принципы и правила оценки сходства последовательностей; • закономерности формирования пространственных структур; • принципы построения филогенетических деревьев; • принципы системной биологии; • возможности использования средств и ресурсов сети Интернет.	• оценивать степень сходства последовательностей; • в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; • эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности.	• компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул.		+	
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6)**	• принципы структурной организации биологических макромолекул; • способы записи информации о структуре макромолекул; • принципы и правила оценки сходства последовательностей;	• оценивать степень сходства последовательностей; • в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; • эффективно использовать	• компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул.			+

	• закономерности формирования пространственных структур; • принципы построения филогенетических деревьев; • принципы системной биологии; • возможности использования средств и ресурсов сети Интернет.	ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности.				
способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности **(ПК-13)**	• принципы структурной организации биологических макромолекул; • способы записи информации о структуре макромолекул; • принципы и правила оценки сходства последовательностей; • закономерности формирования пространственных структур; • принципы построения филогенетических деревьев; • принципы системной биологии; • возможности использования средств и ресурсов сети Интернет.	• оценивать степень сходства последовательностей; • в общих чертах определять пространственную структуру и свойства белка по первичной структуре; • эффективно использовать ресурсы сети Интернет для получения информации в области профессиональной деятельности.	• компьютерными методами обработки и анализа данных о структуре биологических макромолекул.			+

Промежуточная аттестация: зачет – V семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЧАСТНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать представление о роли вирусной инфекции в патологии человека, принципах диагностики вирусных заболеваний и возможных мишенях для противовирусных средств.

Задачи дисциплины:

- Изучение строения и организации вирусных частиц, разнообразия вирусных геномов;
- Изучение роли вирусной инфекции в патологии человека;
- Изучение закономерностей развития патогенеза вирусных заболеваний, особенностях взаимодействия вирусов с клеткой и механизмами их репликации;
- Изучение основных принципов диагностики, лечения и профилактики заболеваний, вызванных вирусными инфекциями;
- Формирование компетенций на основе знаний особенностей возбудителей, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И ДИАГНОСТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ И ЛАБОРАТОРНАЯ) ЗАБОЛЕВАНИЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Модульная единица 1. Вирусные инфекции респираторного тракта. Энтеровирусные инфекции. Арбовирусные инфекции.

Этиология. Эпидемиология. Тропизм. Клинические проявления. Подходы лечению и профилактике. Лабораторная диагностика.

Модульная единица 2. Инфекция представителями семейства Herpesviridae. Нейровирусные инфекции. Ретровирусные инфекции. Корь, краснуха, вирусный паротит. Папилломавирусная инфекция.

Возбудители. Эпидемиология. Тропизм. Клинические проявления. Лабораторная диагностика и мониторинг. Подходы к лечению и профилактике.

МОДУЛЬ 2. СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ФАРМАКОТЕРАПИЯ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ. САНИТАРНАЯ ВИРУСОЛОГИЯ

Модульная единица 3. Рациональная фармакотерапия вирусных инфекций.

Иммунотерапия вирусных инфекций. Новые направления в разработке противовирусных препаратов.

Модульная единица 4. Иммунопрофилактика и иммунотерапия вирусных инфекций. Санитарная вирусология.

Иммунопрофилактика и вирусных инфекций. Методы получения вакцинных препаратов.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения
Результаты освоения				

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	- основные клинические симптомы и синдромы заболеваний, вызванных вирусными инфекциями и механизм их возникновения; - причины возникновения основных патологических процессов в организме и механизмы их развития	- оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	+		
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	- разновидности лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований	- оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	- интерпретации результатов лабораторных и инструментальных методов диагностики вирусных заболеваний		+	

Промежуточная аттестация: зачет – VI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОФИЗИКА БЕЛКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: ознакомить студентов с современным состоянием знаний о структуре и молекулярных механизмах функционирования белковых макромолекул, а также с современными экспериментальными методами структурных и биофизических исследований биомакромолекул, молекулярного моделирования и конформационного анализа.

Задачи дисциплины:

- Изучение структуры и механизмов функционирования белков и их комплексов с другими биологическими молекулами,
- Изучение основных методологических подходов для исследования биологических процессов с позиции взаимодействия биомакромолекул, имеющих пространственную структуру и динамические характеристики.
- Формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам, общим биологическим закономерностям.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПОЛИПЕПТИДАХ. ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА БЕЛКА.

МОДУЛЬ 2. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА БЕЛКОВ. КООПЕРАТИВНЫЕ ПЕРЕХОДЫ В БЕЛКОВЫХ МОЛЕКУЛАХ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	основные закономерности биофизических явлений и процессов на молекулярном уровне организации живых систем; современные методические принципы изучения биомакромолекул, включая принципы теории и практики.	Использовать теоретические подходы для изучения конформаций белковых молекул	Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований		+	
способностью использовать основы философских знаний для формирования	Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	Формулировать и планировать задачи медико-биологических исследований Разрабатывать методические подходы для решения задач	Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	

мировоззренческой позиции (ОК-2)		медико-биологических исследований				
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	Физико-химические основы функционирования живых систем Физико-химические методы исследования биомолекул	Формулировать и планировать задачи медико-биологических исследований Использовать теоретические подходы для изучения конформаций белковых молекул	Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)	Теоретические основы физико-химических методов разделения и исследования биомолекул Основные принципы современных методов, применяемых в медицинской биохимии	Формулировать и планировать задачи медико-биологических исследований Использовать теоретические подходы для изучения конформаций белковых молекул	Проводить разделение, очистку и анализ различных биомакромолекул Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения	Физико-химические основы функционирования живых систем Физико-химические методы исследования биомолекул Основные принципы современных методов исследования структуры и функций белков, применяемых в медицинской биохимии Основные принципы поиска	Формулировать и планировать задачи медико-биологических исследований Разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований Интерпретировать результаты клинико-биохимических	Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	

профессиональных задач (ОПК-7)	информации для планирования медико-биологических исследований	исследований				
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).	Теоретические основы физико-химических методов разделения и исследования биомолекул Основные принципы современных методов исследования структуры и функций белков, применяемых в медицинской биохимии	Выбирать и применять оптимальный метод анализа в соответствии с поставленными задачами медико-биологи-ческого исследования	Пользоваться автоматическими дозаторами, Владеть основными приемами хроматографии и электрофореза Проводить разделение, очистку и анализ различных биомакромолекул Планировать и контролировать ход медико-биологических исследований -Интерпретировать результаты биохимических исследований		+	
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)	Биохимические механизмы развития патологических процессов (синтез атипичных белков), Основные принципы современных методов исследования структуры и функций белков, применяемых в медицинской биохимии Основные принципы оценки достоверности научно-медицинской информации	Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований Выбирать и применять оптимальный метод анализа в соответствии с поставленными задачами медико-биологи-ческого исследования	Интерпретировать результаты клинико-биохимических исследований		+	

способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6)	Физико-химические основы функционирования живых систем Физико-химические методы исследования биомолекул Основные принципы современных методов исследования структуры и функций белков, применяемых в медицинской биохимии	Использовать теоретические подходы для изучения патологических процессов Проводить статистический анализ данных	Интерпретировать результаты биохимических исследований Проводить статистический анализ данных		+	

Промежуточная аттестация: зачет – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ВВЕДЕНИЕ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ЭКСПЕРТИЗУ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: обучение студентов теоретическим и практическим вопросам судебной медицины в объеме, необходимом для успешного выполнения обязанностей специалиста при производстве первоначальных следственных действий, ознакомление их с морфологическими особенностями течения патологических процессов при механической травме и некоторых экстремальных состояниях, правовой регламентации и организации судебно-медицинской экспертизы, основным проблемам медицинской биоэтики, вопросам ответственности врачей за причинение вреда здоровью и за профессиональные и профессионально - должностные правонарушения.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов навыкам решения теоретических и практических вопросов судебной медицины в объеме, необходимом для успешного выполнения обязанностей специалиста при производстве первоначальных следственных действий;
- Ознакомить их с морфологическими особенностями течения патологических процессов при механической травме и некоторых экстремальных состояниях (терминальные состояния, смерть и трупные изменения, отравления, механическая асфиксия);
- Научить правовой регламентации и организации судебно - медицинской экспертизы;

•Ознакомить с основными проблемами медицинской биоэтики, вопросами ответственности врачей за причинение вреда здоровью и за профессиональные и профессионально - должностные правонарушения.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ1. ПРЕДМЕТ, ЗАДАЧИ И СОДЕРЖАНИЕ СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЫ. ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ЭКСПЕРТИЗЫ В РФ

- Понятие судебной медицины. Предмет судебной медицины, система предмета. Методология судебной медицины. Связь судебной медицины и другими медицинскими, естественными и юридическими науками. Краткая история развития судебной медицины.

- Процессуальные основы судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации.

- Понятие о судебной экспертизе. Источники норм об организации и производстве судебной экспертизы в РФ. Экспертиза в уголовном, гражданском, административном процессе в РФ. Судебно-медицинская экспертиза, ее предмет. Объекты судебно-медицинской экспертизы. Виды экспертиз. Основания производства судебно-медицинской экспертизы. Порядок назначения судебной экспертизы и направления материалов для ее производства. Обязательное назначение судебной экспертизы. Понятие эксперта. Процессуальный статус эксперта: права, обязанности и ответственность эксперта. Иные формы использования специальных медицинских знаний в уголовном, гражданском и административном судопроизводстве. Пределы компетенции судебно-медицинского эксперта.

- Организация и структура судебно-медицинской службы в Российской Федерации на федеральном уровне и на уровне субъектов Российской Федерации. Структура и функции бюро судебно-медицинской экспертизы субъектов Российской Федерации. Основные нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность учреждений судебно-медицинской экспертизы. Документация судебно-медицинской экспертизы. Заключение эксперта как источник доказательств по делу. Роль и значение судебно-медицинской службы РФ в решении задач системы здравоохранения по повышению качества лечебно-диагностической работы.

МОДУЛЬ 2. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКУЮ ТАНАТОЛОГИЯ

- Учение о смерти. Терминальные состояния. Типы (темпы) умирания. Классификация смерти. Констатация факта смерти, ее признаки; установление. Морфологические признаки остро наступившей смерти. Правовые и морально-этические аспекты реанимации и изъятия органов и тканей для целей трансплантации. Обязательное проведение судебно-медицинского исследования трупа. Судебно-медицинская характеристика и значение ранних и поздних трупных изменений. Сроки развития трупных изменений в зависимости от условий, в которых находился труп. Методы исследования ранних трупных изменений, используемые в судебной медицине. Ориентировочное установление давности смерти по выраженности трупных изменений, возможности решения других экспертных вопросов. Искусственная консервация трупов. Разрушение трупов животными, насекомыми, растениями.

- Регламентация и порядок осмотра трупа на месте его обнаружения в соответствии с УПК РФ. Понятие места происшествия. Задачи осмотра места происшествия (трупа на месте его обнаружения). Организация осмотра места происшествия. Нормативная регламентация осмотра трупа на месте происшествия. Участники осмотра, их обязанности. Задачи врача-специалиста в области судебной медицины при осмотре трупа на месте его обнаружения. Порядок, методика, стадии осмотра трупа. Поиск, обнаружение, изъятие, упаковка вещественных доказательств биологического происхождения. Особенности осмотра трупа при некоторых видах смерти: транспортной травме, огнестрельных повреждениях, механической асфиксии, действии крайних температур, электротравме, отравлениях. Документация осмотра трупа на месте его обнаружения. Вопросы, разрешаемые врачом-специалистом в области судебной медицины на основании данных осмотра трупа на месте происшествия.

- Поводы для судебно-медицинской экспертизы (исследования) трупа. Задачи судебно-медицинского исследования трупа при насильственной смерти и подозрительной на нее. Основные требования «Инструкции по организации и производству экспертных исследований в бюро судебно-медицинской экспертизы» по экспертному исследованию трупа. Техника исследования трупов. Особенности исследования трупов при транспортной травме, механической асфиксии, отравлениях, скоропостижной смерти, умерших в лечебных учреждениях, трупов неизвестных лиц. Скоропостижная смерть: определение, причины и условия, способствующие ее наступлению в различных возрастных группах.

- Понятие о новорожденности, доношенности, зрелости, живорожденности, продолжительности внеутробной жизни. Судебно-медицинские критерии установления этих понятий при исследовании трупа новорожденного. Основные вопросы, решаемые при таких исследованиях. Особенности техники исследования трупов новорожденных. Техника исследования жизненных проб. Причины насильственной и ненасильственной смерти плодов и новорожденных. Понятие о детоубийстве (ст. 106 УК РФ).

- Особенности исследования расчлененных, скелетированных трупов и костных останков. Понятие об идентификации личности и методах, применяемых для этой цели. Понятие об эксгумации трупов и диагностических возможностях при этом.

- Изъятие органов и тканей из трупов для лабораторных (гистологических, судебно-химических, судебно-биологических, медико-криминалистических) исследований. Основные вопросы, разрешаемые при исследовании трупов при насильственной смерти и подозрении на нее. Способность к действиям лиц, получивших смертельные повреждения.

- Документация судебно-медицинской экспертизы (исследования) трупа. Принципы построения судебно-медицинского диагноза и выводов при судебно-медицинском исследовании трупа. Медицинское свидетельство о смерти.

МОДУЛЬ 3. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ТРАВМАТОЛОГИЯ

- Основные понятия судебно-медицинской травматологии. Вопросы, подлежащие разрешению при исследовании повреждений и смерти от них. Факторы внешней среды, приводящие к образованию повреждений. Травматизм, его виды, судебно-медицинское значение, причины, профилактика. Прижизненные и посмертные (умышленные и случайные) телесные повреждения, последовательность их причинения. Теоретические основы дифференциальной диагностики прижизненных и посмертных повреждений. Механические повреждения, их классификация. Причины смерти при механических повреждениях. Методика описания повреждений.

- Классификация тупых твердых предметов. Механизмы возникновения повреждений от тупых твердых предметов. Морфологическая характеристика ссадин, кровоподтеков, ран от действия тупых твердых предметов, судебно-медицинское значение. Переломы: определение понятия, виды деформации, приводящие к образованию переломов, механизмы и условия, влияющие на образование переломов. Локальные и конструкционные переломы. Механизмы и морфологические

особенности переломов в зависимости от видов деформации и особенностей тупых твердых предметов. Повреждения оболочек и вещества головного мозга и внутренних органов от действия тупых твердых предметов. Возможности установления орудия травмы по морфологии повреждений. Общие представления об исследованиях по идентификации орудий и их диагностика по особенностям и свойствам травмы.

- Определение и классификация острых предметов. Механизмы повреждающего действия режущих, колющих, колюще-режущих, рубящих, колюще-рубящих, пилящих и других предметов. Морфологическая характеристика возникающих при этом повреждений. Особенности повреждений острыми предметами, причиняемых собственной и посторонней рукой. Возможности судебно-медицинского установления орудия травмы.

- Огнестрельное оружие и боеприпасы к нему, классификация, принципы устройства. Механизм выстрела. Повреждающие факторы выстрела. Признаки близкого выстрела. Пулевые огнестрельные повреждения при выстреле в упор, с близкой и неблизкой дистанции. Разрывное, пробивное, контузионное действие пули. Входное и выходное огнестрельные отверстия, их морфологические признаки. Слепые, сквозные, касательные ранения. Раневой канал. Повреждения при выстреле холостым патроном, из самодельного оружия, при выстреле через преграду. Повреждения из дробовых ружей, особенности ранений дробью и картечью в зависимости от расстояния выстрела. Представление о лабораторных исследованиях огнестрельных повреждений. Особенности судебно-медицинской экспертизы при множественных огнестрельных повреждениях. Возможности судебно-медицинской экспертизы огнестрельных повреждений. Газовое оружие.

- Взрывная травма. Повреждающие факторы взрыва. Дистанции взрыва. Особенности повреждений, образующихся при взрывах. Характер повреждений в зависимости от расстояния взрыва снаряда.

- Общая характеристика современной транспортной травмы, ее место в структуре насильственной смерти. Виды транспортной травмы. Автомобильная травма. Определение понятия. Виды автомобильной травмы. Механизмы и фазы возникновения повреждений при каждом из них. Морфологическая характеристика возникающих при этом повреждений. Специфические и характерные повреждения. Особенности осмотра места происшествия и трупа при дорожно-транспортных происшествиях и техники судебно-медицинского исследования трупа. Железнодорожная травма: определение понятия, виды травмы, морфологическая характеристика повреждений при них, особенности методики осмотра трупа на месте его

обнаружения и проведения экспертизы при расчленении. Краткие сведения о мотоциклетных, тракторных, авиационных, водных травмах.

- Повреждения при падениях с высоты и на плоскости: виды падения и механизмы возникновения повреждений, морфологическая характеристика местных и отдаленных повреждений, ее зависимость от высоты, вида падения и других условий. Падение на лестничном марше.

МОДУЛЬ 4. ПОВРЕЖДЕНИЯ И СМЕРТЬ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВНЕШНЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

- Понятие гипоксии и механической асфиксии, ее виды. Патофизиология асфиксии. Общие признаки асфиксии. Странгуляционная асфиксия от сдавления шеи: повешение, удавление петлей, удавление руками. Асфиксия от сдавления груди и живота. Обтурационная асфиксия: от закрытия носа и рта мягкими предметами, сыпучими телами, рвотными массами. Утопление, его виды. Патогенез и морфологические изменения при различных видах механической асфиксии, их судебно-медицинская оценка. Значение лабораторных методов в диагностике асфиксии. Признаки пребывания трупов в воде. Повреждения на трупах, извлеченных из воды.

- Общее и местное действие высокой температуры, ожоги и ожоговая болезнь. Причины смерти и сроки ее наступления. Экспертиза трупов, обнаруженных в очаге пожара. Установление прижизненности действия пламени. Тепловой и солнечный удары. Общее и местное действие низкой температуры. Смерть от переохлаждения организма, условия, способствующие смерти, диагностика этого вида смерти при исследовании трупа. Замерзание трупов.

- Электротравма. Механизмы действия электрического тока на организм и условия, способствующие поражению электротоком. Патофизиология, танатогенез и морфология электротравмы. Поражение молнией. Особенности осмотра места происшествия и трупа при электротравме.

- Понятие о ядах, их классификация по химическому составу и механизмам действия. Общие сведения об отравлениях едкими ядами – кислотами и щелочами. Патогенез, морфология, причины смерти, судебно-медицинская и лабораторная диагностика. Отравления деструктивными ядами (ртуть, свинец, медь, мышьяк, сурьма, другие соли тяжелых металлов): патофизиология, генез смерти, морфологические проявления, судебно-медицинская диагностика. Отравления гемотропными ядами (окись углерода, метгемоглобинобразователи): патофизиология, генез смерти, морфологические

изменения, судебно-медицинская диагностика. Общие сведения об отравлении ядами, вызывающими функциональные расстройства. Отравление этиловым спиртом и спиртсодержащими жидкостями. Патогенез, танатогенез, морфология, судебно-медицинская диагностика, роль лабораторных исследований в диагностике смертельных и несмертельных отравлений этиловым спиртом, оценка результатов исследования. Отравления ядохимикатами. Пищевые отравления. Классификация. Пищевые отравления бактериального и небактериального происхождения. Особенности осмотра места происшествия и судебно-медицинская экспертиза при пищевых отравлениях.

МОДУЛЬ 5. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА (ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ) ПОТЕРПЕВШИХ , ПОДОЗРЕВАЕМЫХ, ОБВИНЯЕМЫХ И ДРУГИХ ЛИЦ

- Поводы и организация судебно-медицинской экспертизы потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц. Случаи обязательного проведения экспертизы. Нормативно-правовая регламентация судебно-медицинской экспертизы живых лиц. Экспертиза и освидетельствование (судебно-медицинское обследование). Общие положения судебно-медицинской экспертизы (освидетельствования) живых лиц. Судебно-медицинская экспертиза (освидетельствование) живых лиц по медицинским документам. Медицинская документация как источник доказательств. Правовые аспекты оформления медицинской документации.

- Юридическая квалификация телесных повреждений по ст.ст. 111, 112, 115, 116, 117 УК РФ. Нормативно-правовая регламентация судебно-медицинской экспертизы степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Правила определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Квалифицирующие признаки и медицинские критерии определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека. Экспертиза живого лица при наличии предшествующего травме заболевания либо повреждения, при наличии повреждений, возникших от неоднократных травмирующих воздействий, при множественных повреждениях, а также при наличии повреждений разной давности.

- Общие данные о судебно-медицинской экспертизе половых состояний: установление истинного пола, понятие о половой зрелости, дефлорации, способности к половому сношению и оплодотворению у мужчин, способности к половому сношению, зачатию, беременности и родам у женщин; установление бывших (давних и недавних) аборта, в том числе и криминального, и родов.

- Судебно-медицинская экспертиза при преступлениях против половой неприкосновенности и половой свободы личности – изнасиловании, развратных действиях и иных действиях сексуального характера. Определение понятий, вопросы, разрешаемые при судебно-медицинской экспертизе по данной категории дел (гл. 18 УК РФ). Основные принципы судебно-медицинской акушерско-гинекологической экспертизы и судебно-медицинской экспертизы половых состояний у мужчин. Лабораторные методы, используемые при судебно-медицинской экспертизе по поводу половых преступлений.

- Общие представления о судебно-медицинской экспертизе состояния здоровья и трудоспособности, поводы к назначению экспертизы. Общие представления об экспертизе притворных и искусственных болезней, экспертизе заражения венерической болезнью, экспертизе возраста, экспертизе тождества личности, экспертизе состояния и степени опьянения. Виды трудоспособности. Общая и профессиональная трудоспособность. Порядок и критерии определения стойкой утраты общей трудоспособности. Правила установления степени утраты профессиональной трудоспособности в результате различных травм и заболеваний. Признаки (критерии) определения размера (степени) утраты профессиональной трудоспособности. Примеры клинико-функциональных критериев утраты профессиональной трудоспособности.

МОДУЛЬ 6. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

- Понятие о вещественных доказательствах. Компетенция судебно-медицинской службы по исследованию вещественных доказательств. Выявление, изъятие, упаковка следов биологического происхождения, подлежащих судебно-медицинскому исследованию. Экспертиза крови и ее следов. Вопросы, разрешаемые при экспертизе крови. Представление о методах, используемых для лабораторной диагностики наличия крови, ее видовой и групповой, половой принадлежности. Принципы и возможности судебно-медицинской экспертизы крови при спорном отцовстве, материнстве и замене детей. Представление о принципах и возможностях экспертизы семенной жидкости, слюны, волос и других биологических объектов; вопросы, разрешаемые экспертизой. Понятие о цитологической экспертизе. Понятие об экспертизе наложений на орудиях травмы. Понятие о медико-криминалистической экспертизе, объектах ее исследования и возможностях.

МОДУЛЬ 7. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПО МАТЕРИАЛАМ УГОЛОВНЫХ, ГРАЖДАНСКИХ ДЕЛ, ДЕЛ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ ЗА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ДОЛЖНОСТНЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ

- Общие вопросы назначения, организации и производства судебно-медицинских экспертиз по материалам уголовных, гражданских дел, дел об административных правонарушениях. Объекты экспертизы. Первичная, дополнительная, повторная; комиссионная, комплексная экспертизы по материалам дел. Документация судебно-медицинской экспертизы по материалам дел.

- Понятие о праве и морали. Понятие о медицинской биоэтике и деонтологии. Права, обязанности и ответственность медицинских работников. Понятие о правонарушении, преступлении, вине (умышленной и неосторожной), случае. Действия в условиях крайней необходимости и обоснованного риска. Ответственность за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников по УК РФ. Врачебные ошибки. Случаи (несчастные случаи) в медицинской практике. Обстоятельства, исключающие преступность деяний в сфере профессиональной медицинской деятельности.

- Судебно-медицинская экспертиза по делам о привлечении к юридической ответственности медицинских работников и медицинских организаций. Экспертные комиссии, их состав, типичные вопросы, разрешаемые при проведении данной категории экспертиз, пределы компетенции судебно-медицинских экспертов. Значение материалов судебно-медицинской экспертизы для анализа и профилактики дефектов в лечебно-диагностической работе медицинских учреждений.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу **(ОК-1)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии,	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников;	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц;		+	

	экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.	- пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			
способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **(ОК-4)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение,	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти;	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти	+		

	проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских	- проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	(при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

	работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.					
способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций **(ОК-7)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин		+	

	различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.	научной литературой, сетью Интернет.	неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте			+

терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**	экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав	оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

	граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.					
способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в	+		

	воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.	Интернет.	медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов,	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения);		+	

	вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья	исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

	как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.					
готовностью к ведению медицинской документации **(ОПК-4)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при		+	

	личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.		проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и		+	

	экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной	практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

	задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.					
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности;	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно -	+		

	- уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.		медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела;	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения	+		

	права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние	профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

	экспертизы объема и качества оказания медицинской.					
способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания **(ПК-1)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по	+		

	ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.		материалам уголовных и гражданских дел.			
способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья **(ПК-3)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта;	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса		+	

	- правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества	преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

	оказания медицинской.					
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и			+

	против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.		гражданских дел.			
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений;			+

	исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан, за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.	работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.			

готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека **(ПК-11)**	- основные положения законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан; - уголовное и гражданское процессуальное законодательство, и нормативные документы, регламентирующие назначение, проведение, документацию экспертизы живых лиц, трупов, вещественных доказательств и экспертизы по материалам дела; права и обязанности эксперта; - правила судебно - медицинского исследования трупов, судебно-медицинской экспертизы определения тяжести вреда здоровью; принципы построения экспертных выводов; - современные научные данные по общим и частным вопросам судебно-медицинской танатологии, экспертизы повреждений от различных видов внешних воздействий, идентификации личности; - уголовное законодательство об ответственности за преступления против жизни и здоровья граждан,	- оказать квалифицированную помощь следователю при осмотре трупа на месте происшествия: установить факт наступления смерти, трупные явления, повреждения, установить время наступления смерти; - проводить экспертную оценку неблагоприятных исходов в медицинской практике, проступков и профессиональных преступлений медицинских работников; давать заключение по материалам уголовных и гражданских дел в случаях профессиональных и профессионально - должностных правонарушений медицинских работников; - пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет.	- оценки терминальных состояний, ориентирующих и достоверных признаков смерти, динамики развития и оценки ранних и поздних трупных изменений при установлении факта и давности наступления смерти (при осмотре трупа на месте его обнаружения); - методами диагностики и анализа особенностей течения травматического процесса повреждений; - определения судебно - медицинских критериев тяжести вреда здоровью, установления возраста и др. при судебно-медицинском освидетельствовании (экспертизе) потерпевших, подозреваемых и других лиц; - оценки причин неблагоприятных исходов в медицинской практике при проведении судебно - медицинских экспертиз по материалам уголовных и гражданских дел.		+	

	за профессиональные и профессионально-должностные правонарушения медицинских работников; - основные положения гражданского законодательства и других законодательных актах об ответственности медицинских работников за нарушение прав граждан в области охраны здоровья как национальной приоритетной задачи; современное состояние экспертизы объема и качества оказания медицинской.					

Промежуточная аттестация: зачет – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Цель дисциплины: формирование у студентов естественнонаучного мировоззрения на базе общетеоретических знаний в области биологии, имеющих фундаментальное значение для научной и профилактической медицины.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных законов и концепций биологии, основных свойств живых систем;
- Изучение многоуровневой организации биологических систем;
- Изучение закономерностей эволюции органического мира, функционирования биологических систем;
- Изучение основных методологических подходов по изучению биологических систем различного уровня организации, их практического применения и сохранения;
- Формирование компетенций по системным фундаментальным знаниям, умениям и навыкам, общим биологическим закономерностям.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Принципы доказательной медицины. Клинические вопросы и решения. Уровни доказательности научных исследований. Виды научных исследований. Планирование эксперимента. Этапы научных исследований. Задачи исследований. Проект плана научного исследования (самостоятельная работа)

МОДУЛЬ 2. ДИЗАЙН БИОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ФОРМИРОВАНИЕ ВЫБОРКИ. СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ. ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БИОМЕТРИЧЕСКИХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Случайные и систематические ошибки в исследованиях. Обсервационные и экспериментальные исследования. Преимущества и недостатки типов исследований. Примеры выбора типа исследования для конкретного клинического вопроса. Основные виды ошибок в научных медицинских исследованиях. Систематические и случайные ошибки. Способы исключения и контроля систематических ошибок. Случайные ошибки. Роль статистических методов в оценке роли случайности. Дизайн исследования для конкретного клинического вопроса (самостоятельная работа). Виды выборки, способы отбора и ошибки выборочного наблюдения. Расчет ошибок и объема выборки. Документы исследования. Стандартизация методов исследования. Подготовка протокола формирования выборки (самостоятельная работа). Основные этические принципы биомедицинских исследований. Работа с лабораторными животными. Люди, как источник научной информации. Особенности исследований с уязвимыми группами пациентов. Информированное согласие пациента. Подготовка проекта информированного согласия участника исследования (самостоятельная работа).

МОДУЛЬ 3. ПОДГОТОВКА ДАННЫХ К СТАТИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ. ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

Основные понятия теории вероятностей. Применение теории вероятности к объектам биологии и медицины. Понятие случайной величины. Основные виды случайных величин в биомедицине. Закон распределения вероятностей СВ. Понятие о

функции распределения вероятностей СВ. Функция плотности распределения вероятностей СВ. Нормальное распределение и его свойства. Специфика возникновения нормального распределения применительно к объектам биологии и медицины. Основные характеристики распределений: математическое ожидание и дисперсия, асимметрия и эксцесс. Типы данных. Шкалы измерения данных. Типичные ошибки при сборе и организации данных. Верификация и чистка данных. Подготовка базы данных. Характеристика типов данных, сведение данных в таблицы (самостоятельная работа)**.**

Статистическая оценка параметров распределения**.** Проверка статистических гипотез. Статистическое моделирование. Классификация статистических методов Статистическая и клиническая значимость полученных результатов**.** Типичные ошибки статистического анализа данных. Программа проведения статистического анализа реальных данных (самостоятельная работа).

МОДУЛЬ 4. НАГЛЯДНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ. ИСТОЧНИКИ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Графики и диаграммы. Представление и описание графических данных (самостоятельная работа). Виды научных изданий. Справочно-информационные издания. Интернет-источники научной информации. Работа с литературными источниками, библиографические списки.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
Обладает способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	• Общие методы экспериментальных исследований. • Особенности организации и планирования научных исследований, нормативную документацию по проведению исследовательской работы.	• Формулировать цель и задачи проводимого исследования; • Проводить сбор литературных данных по исследуемой проблеме или по поставленной задаче. Обосновывать необходимость проведения того или иного эксперимента с точки зрения достижения поставленной задачи.	• Организации и планирования исследовательского работы, решения задач научного исследования. • Работы со специальными информационными изданиями по поиску и сбору научной информации. • Обработки полученных результатов, описания и оформления результатов исследовательской работы, самостоятельного решения исследовательских задач.		+	
обладает способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);	• Общие методы экспериментальных исследований. • Особенности организации и планирования научных исследований, нормативную	• Формулировать цель и задачи проводимого исследования; • Проводить сбор литературных данных по исследуемой проблеме или по				

	документацию по проведению исследовательской работы.	поставленной задаче. Обосновывать необходимость проведения того или иного эксперимента с точки зрения достижения поставленной задачи.				
обладает готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);		• Формулировать цель и задачи проводимого исследования; • Проводить сбор литературных данных по исследуемой проблеме или по поставленной задаче. Обосновывать необходимость проведения того или иного эксперимента с точки зрения достижения поставленной задачи.	Обработки полученных результатов, описания и оформления результатов исследовательской работы, самостоятельного решения исследовательских задач		+	
обладает готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5);	• Способы регистрации и протоколирования исследуемых показателей. Регистрирующие приборы и общие технические правила работы с приборами. •	Проводить систематизацию полученных экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязей между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов. • Формулировать выводы и			+	

		заключения по проведенной работе				
Обладает способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7).	Единицы измерения регистрируемых показателей. Выбор методики регистрации. Протоколирование эксперимента. Способы регистрации и протоколирования исследуемых показателей. Регистрирующие приборы и общие технические правила работы с приборами.	Проводить систематизацию полученных экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязей между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов. • Формулировать выводы и заключения по проведенной работе			+	
обладает готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9).	Способы регистрации и протоколирования исследуемых показателей. Регистрирующие приборы и общие технические правила работы с приборами. Единицы измерения регистрируемых показателей. Выбор методики регистрации. Протоколирование эксперимента.				+	
обладает готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях	Общие методы экспериментальных исследований.	Проводить систематизацию полученных экспериментальных данных, их			+	

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5);	• Особенности организации и планирования научных исследований, нормативную документацию по проведению исследовательской работы.	изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязи между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов				
обладает способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6).	•	Проводить систематизацию полученных экспериментальных данных, их изображение в наглядном виде для выяснения и подтверждения степени и характера взаимосвязи между параметрами изучаемых функций и влиянием внешних и внутренних факторов. Проводить сбор литературных данных по исследуемой проблеме или по поставленной задаче. Обосновывать необходимость проведения того или иного эксперимента с точки зрения достижения поставленной задачи	Организации и планирования исследовательского работы, решения задач научного исследования.		+	

Промежуточная аттестация: зачет – VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОИСКА И ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Цель дисциплины: обучить студентов методологии освоения знаний по поиску и созданию новых лекарственных средств с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развить у будущих специалистов комплексное мышление, а также приобретение знаний по поиску и созданию новых лекарственных средств.

Задачи дисциплины:

- Сформировать у студентов представление об основных этапах разработки новых лекарственных средств;
- Ознакомить студентов с современными принципами поиска и создания лекарственных средств, использованием современных международных стандартов в доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследованиях и производстве (GMP) лекарственных препаратов, общими принципами клинических исследований с учетом доказательности, с базисными закономерностям фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств;
- Сформировать умение оценивать возможности выбора различных методологических подходов при поиске и создании новых лекарственных средств;
- Сформировать умения, необходимые для решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области поиска и создания новых лекарственных средств с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Научные подходы к созданию новых лекарственных препаратов. Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия противодиабетических средств. Отдаленные последствия сахарного диабета. Методы изучения отдаленных последствий сахарного диабета и их коррекция.

Использование оценочных тестов для оценки гипогликемической и антидиабетической активности новых антидиабетических препаратов. Изучение антидиабетической активности новых лекарственных препаратов – влияние на секрецию инкретинов и другие мишени при экспериментальной патологии. Изучение влияния новых соединений на секрецию инкретинов – глюкагоноподобного пептида и желудочного ингибиторного пептида, выявление влияния этих гормонов на количество инсулина в крови и регенерацию эндокринных клеток поджелудочной железы при экспериментальном сахарном диабете, изучение механизма секреции инсулина при применении новых лекарственных веществ.

Методы изучения отдаленных последствий сахарного диабета.

МОДУЛЬ 2. Методы поиска соединений, влияющих на гемореологию (методы коррекции синдрома повышенной вязкости крови).

Реологические свойства крови и их значение в клинической практике. Вязкость крови. Факторы, влияющие на вязкость крови. Вискозиметрия и микрореологические исследования. Современные методы анализа клеток системы крови. Роль система гемостаза для реологических свойств крови. Функция тромбоцитов в различных гемодинамических условиях. Лабораторные методы исследования системы гемостаза. Модель гипертермического воспроизведения нарушений реологических свойств крови.

МОДУЛЬ 3. Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с антиоксидантной и противогипоксической активностью.

Свободные радикалы в биологии и медицине. Активные кислородные метаболиты: классификация, физиологическая и патологическая роль. Основные методы изучения свободно-радикальных процессов и поиска новых антиоксидантных веществ: прямые и непрямые методы изучения, определение продуктов перекисного окисления липидов, белков, ДНК, изучение активности антиоксидантных ферментов, методы in silico, QSAR. Антиоксидантные средства: подходы к классификации, фармакологическая характеристика основных представителей, применение в клинической практике.

Основные подходы к изучению противогипоксической активности новых соединений. Модели гипобарической, гемической и тканевой гипоксии. Расчет коэффициентов защиты организма от гипоксии. Подходы к изучению механизмов противогипоксического действия лекарств.

МОДУЛЬ 4. Методы поиска соединений для лечения тромбогенных патологий крови.

Физиология и патофизиология гемостаза. Два механизма свертываемости. Тромбоцитарно-сосудистый механизм тромбообразования: адгезия, агрегация тромбоцитов, реакция высвобождения, дезагрегация. Простациклин-тромбоксановая система. Коагуляционный механизм тромбообразования. Плазменные факторы свертывания. Формирование красного тромба. Система фибринолиза.

Агрегация тромбоцитов. Методы изучения. Получение богатой и бедной тромбоцитами плазмы. Индукторы агрегации тромбоцитов. Модель создания агрегации тромбоцитов под действием индуктора АДФ. Показатели агрегации тромбоцитов: угол агрегации, максимальная амплитуда, процент ингибирования агрегации, $ЭК_{50}$.

Методы изучения внутрисосудистой агрегации тромбоцитов. Моделирование на животных.

Методы изучения новых соединений, влияющих на коагуляционное звено гемостаза. Метод тромбоэластографии: принципы, параметры тромбоэластограммы. Метод определения фибринолитической активности плазмина, плазминогена, проактиваторов, антиплазмина.

МОДУЛЬ 5. Методы поиска и изучения соединений с кардиотонической активностью и антиаритмической активностью.

Понятие сердечной недостаточности. Современные подходы к лечению. Классификация кардиотонических средств. Понятие гликозидных (стероидных) кардиотоников. Понятие негликозидных кардиотоников. Молекулярные механизмы действия. Требования, предъявляемые к современным кардиотоническим средствам.

Принципиальная схема поиска и доклинического изучения кардиотонических средств.

Понятие нарушений ритма. Молекулярные механизмы возникновения. Современные подходы к лечению. Классификация антиаритмических средств. Молекулярные механизмы действия. Требования, предъявляемые к современным антиаритмическим средствам.

Принципиальная схема поиска и доклинического изучения антиаритмических средств.

МОДУЛЬ 6. Основы рецептологии. Методы изучения рецепторной активности соединений.

Постулаты теории химической рецепции. Основные семейства рецепторов биологически активных веществ. Фармакологические подходы к модуляции физиологических и патофизиологических реакций, опосредованных рецепторами биологически активных веществ. Основные методические подходы к поиску биологически активных веществ, влияющих на рецепторы. Методология изучения рецепторной активности веществ на изолированных органах и тканях животных, на культурах клеток, изолированных мембран и очищенных рецепторных макромолекулах. Методология изучения рецепторной активности веществ в условиях целостного организма (in vivo).

МОДУЛЬ 7. Методы поиска и изучение молекулярных механизмов действия веществ с обезболивающей активностью. Методы изучения наркогенного потенциала и других специфических нежелательных эффектов, характерных для наркотических анальгетиков.

Болевая реакция как патофизиологический феномен. Виды боли. Методы изучения обезболивающей активности новых соединений. Основные экспериментальные методы формирования болевой реакции. Методы оценки наркогенного потенциала новых обезболивающих средств.

МОДУЛЬ 8. Этические нормы экспериментальных исследований на животных. Методы исследования общетоксических свойств лекарственных веществ. Методы изучения специфической токсичности лекарственных веществ.

Биоэтические нормы работы с животными в фармакологических и токсикологических исследованиях. Условия содержания, вид животных, пол, возраст, правила отбора для экспериментов, методы эвтаназии.

Исследование безопасности лекарственных средств на доклиническом этапе. Цель и задачи исследований. Понятия «общетоксическое действие», «специфическая токсичность».

Основные этапы изучения общетоксических свойств новых лекарственных средств. Понятие «острая токсичность». Методы исследований, виды животных. Определение уровней токсичности. Терапевтический индекс (ТИ). Методы расчета, значимость ТИ для проведения токсикологических исследований. Возможности экстраполяции уровней ТИ на клинические исследования.

Кумуляция. Виды кумуляции. Методы исследований, виды животных, способы исследования веществ. Расчет коэффициента кумуляции (КК). Хроническая токсичность. Определение длительности эксперимента. Путь введения лекарственных средств, выбор испытуемых доз лекарственных средств.

Методы диагностики, используемые в хронических токсикологических экспериментах. Интегративные методы тестирования. Функциональные методы тестирования.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

Результаты освоения ОП

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу **(ОК-1)**	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента;			+

			– составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (**ОК-5**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую		+	

			оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (**ОК-8**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			+
способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности (**ОК-**	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию;	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области	– пользоваться Руководством по экспериментальному		+	

9);	– государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах.	молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	(доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (**ОПК-1**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать,		+	

		требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
• способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (**ОПК-3**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с		+	

		источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	эксперимен-тальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (**ОПК-6**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных,	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet			+

		интернет-ресурсы.				
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (**ОПК-9**).	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			+

готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (**ПК-4**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			+
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных,	– принципы изыскания новых лекарственных средств и	– формулировать задачи отдельных научных	– пользоваться Руководством по			+

патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (**ПК-5**);	научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (**ПК-6**);	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению			+

	экспертизы исследований новых лекарственных средств; – государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	фармакологии, разрабатывать схему фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	новых фармакологических веществ; – пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в	– принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к их созданию; – государственную систему экспертизы исследований новых лекарственных средств;	– формулировать задачи отдельных научных исследований в области молекулярной фармакологии, разрабатывать схему	– пользоваться Руководством по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ;			+

клетке человека (**ПК-11**);	– государственные источники информации о лекарственных средствах; – основные правила обращения с экспериментальными животными.	фармакологического эксперимента с учетом этических, деонтологических аспектов, основных требований информационной безопасности; – проводить поиск и осуществлять аналитическую работу с информацией по вопросам молекулярной фармакологии, используя источники информации – справочники, базы данных, интернет-ресурсы.	– пользоваться информационными системами в Internet; – планировать, статистически обрабатывать и оформлять результаты фармакологических экспериментов с помощью современных статистических программ; – обращаться с экспериментальными животными в ходе фармакологического эксперимента; – составлять план и проводить биоэтическую оценку клинических испытаний лекарственных средств по нормативным документам.			
способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении (**ПК-12**);	- базовые методы научно-исследовательской деятельности - принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов - возможности компьютерного	- оценивать перспективы поиска новых лекарственных средств на основе традиционных и инновационных технологий	- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач			+

	моделирования лекарственных препаратов - принципы доказательной медицины					
способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности (**ПК-13**).	- основы методологии проведения эксперимента, требования к качественному проведению исследований, - международные стандарты доклинических (GLP) и клинических (GCP) исследований и производства (GMP) лекарственных препаратов, - основные правила обращения с экспериментальными животными - общие принципы клинических исследований с учетом доказательности	- воспроизводить современные методы исследования - оценивать возможности моделирования патологических процессов - разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований	- навыками организации научного исследования - навыками научного обобщения полученных результатов			+

Промежуточная аттестация: зачет – IX семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ МИРОВОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа

Цель дисциплины: сформировать у студентов представление о специфике, закономерностях и направлениях мирового цивилизационного процесса; показать место России в этом процессе; сформировать у студентов представления о культуре как наивысшей человеческой ценности, оказать содействие развитию потребности в самостоятельном усвоении культурных ценностей, сформировать представление о культуре как о сфере, концентрированно отражающей материальные и духовные достижения человечества на определённой ступени исторического развития.

Задачи дисциплины:

- Выявить специфику развития культуры на различных этапах исторического развития общества;
- Показать историческую преемственность в развитии культуры и различных цивилизаций;
- Рассмотреть эволюцию отечественной культуры на фоне общемирового процесса;
- Обосновать значительный вклад России в мировую культуру;
- Выработать навыки работы с документами и артефактами;
- Способствовать формированию понимания неразрывной взаимосвязи историко-культурной и медицинской подготовки будущего врача;
- Обеспечить преемственность и сохранение значимых культурных традиций;

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Становление и развитие цивилизации

Модульная единица 1. Предпосылки становления и развития человеческой цивилизации.

Роль космической и биологической эволюции в становлении человеческой истории. Научные концепции возникновения вселенной: концепция Большого взрыва. История возникновения и развития земли, геологические эпохи. Современные концепции биологической эволюции человека: australopitec, homo habilis, homo erectus, homo sapiens. Новейшие археологические открытия и их роль в изменении взглядов на происхождение и развития человека как биологического вида. Учение В. Вернадского о взаимосвязи гео -, био – и ноосфер. И. Шкловский о перспективах развития человечества.

Эпоха охотников и собирателей. Развитие первобытного общества в эпоху палеолита: орудия труда, социальная организация, ареалы расселения, формирование рас. Homo sapiens в эпоху Великого Оледенения.

Модульная единица 2. Период аграрной культуры (варварство).

Неолитическая революция – переход к аграрной культуре, первый технологический скачок в истории человечества. Переход к земледелию и скотоводству. Значение неолитической революции для социально-политического развития человеческого общества.

Древнейшие цивилизации, закономерности развития и их значение для мировой истории. Эпоха небольших государств (VIII тыс. до н. э.). Эпоха империй: Египет, Индия, Китай. Развитие языческой религии в период древнейших цивилизаций.

Античность. Периодизация истории древней Греции. Полисное устройство древнегреческих городов-государств. Расцвет науки и культуры. Римская империя: истоки, формирование европейской правовой системы. Античные поселения на территории нашей страны. Значение Античности для европейской и мировой цивилизации. Великое переселение народов и зарождение современных европейских государств.

Модульная единица 3. Средневековье как часть аграрной культуры. Основные черты эпохи средневековья и ее периодизация.

Истоки средневековья. Античный и варварский мир. Периодизация средневековья.

Особенности развития феодализма в Византийской империи.

Место церкви в средневековом обществе. Теологический характер средневековья. Католицизм и православие. Крестовые походы и инквизиция. Формирование мировых религий и их роль в эпоху средневековья. Этапы развития христианства. Ислам и буддизм – общая характеристика.

Закономерности развития государств в эпоху средневековья: становление и развитие феодализма (варварские государства, империя Карла Великого, Священная Римская империя), феодальная раздробленность и формирование однонациональных государств. Развитие правовых отношений в эпоху средневековья. Типы феодальных монархий: раннефеодальная монархия, сословно-представительная, абсолютная монархия. Социальная структура общества в эпоху феодализма. Ленно-вассальные отношения. Роль городов в средневековой Европе, развитие ремесла и торговли. Основные торговые пути.

Модульная единица 4. На пути к промышленной цивилизации. Европа в XV-XVIII веках.

Зарождение промышленной цивилизации. Великие географические открытия и их роль в генезисе капитализма. Изменения в социально-экономическом развитии европейских стран Аграрные революции. «Огораживание» в Англии. Завершение формирования национальных рынков. Развитие мирового рынка и начала процесса международного разделения труда. Рост мануфактурного производства. Развитие ремесла. Возрождение и гуманизм – развитие буржуазной идеологии. Реформация и ее роль. М. Лютер. Кальвин. Развитие науки и изобретательства в XVI-XVII веках. Изобретение книгопечатания. «Естественная философия» Бэкона. Галилей, Ньютон, Линней, Гарвей, Гиллер. «Век Просвещения». Начальные стадии развития капитализма: первоначальное накопление капитала, мануфактурный капитализм. Аграрная революция XV-XVI веков. Развитие науки и техники в XVII – первой половине XVIII века. Изменение социальной структуры общества, предпролетариат и предбуржуазия.

МОДУЛЬ 2. Современная цивилизация .

Модульная единица 1 Первая промышленная революция (промышленный переворот) и её социальные и политические последствия.

Этапы развития промышленной революции. Паровая машина Дж. Уатта и ее внедрение в текстильной промышленности и транспорте. Складывание национальных сетей железных дорог как итог и основа индустриализации.

Буржуазные революции первой волны («при феодализме за капитализм»). Нидерландская и Английская буржуазные революции – первая проба сил буржуазии. Великая Французская революция: причины, цели, ход, итоги. «Декларация прав человека и гражданина». Война США за независимость. «Билль о правах». Утверждение новых форм государственного управления: конституционная монархия, президентская республика. Либерализм как новое политическое течение. Буржуазные революции второй волны («при капитализме за капитализм»). Выход на арену политической борьбы рабочего класса. Марксизм и «Союз коммунистов».

Социальные последствия промышленного переворота. Демографический взрыв. Урбанизация как следствие промышленного роста. Окончательное оформление классов промышленного капитализма: буржуазии и пролетариата и их политических партий. Консерватизм и либерализм.

Культурные последствия: ликвидация безграмотности, принятие законов об обязательном начальном образовании. Развитие высшего образования. Романтизм и реализм в художественной культуре буржуазного общества. Особая роль литературы в культуре XIX века.

Модульная единица 2. Вторая промышленная революция: этапы, последствия, итоги.

Изобретения, изменившие мир: электричество и строительство электростанций, новые источники энергии, радио, телефон, телеграф, начало автомобили- строения, конвейер. Развитие промышленной цивилизации в Европе и Северной Америки.

Вступление капитализма в новую стадию своего развития. Основные черты монополистического капитализма. Мировые экономические кризисы: их сущность, причины и последствия. Особенности буржуазных и национально-освободительных революций первой четверти XX столетия. Распространение парламентских республик в Европе, их отличия от президентских республик. Рост социал-демократического и коммунистического движений. Первые антимонопольные законы. Феминизм – борьба женщин за политическое равноправие. Развитие просвещения и образования.

Научно-техническая революция как последняя стадия развития промышленной цивилизации. Автоматизация и роботизация производства. Телевидение. Начало космической эры. Изменения политической системы и социальной

структуры европейских стран. Общество «всеобщего благоденствия». Социал-демократия и консерватизм – две основные политические силы Европы второй половины XX столетия. Новые тенденции в демографическом развитии европейских стран. Феминизм: от политического к экономическому равноправию. Изменения характера занятости. Концепция «непрерывного» образования и его осуществления в развитых странах. НТР – создание предпосылок для перехода к постиндустриальному обществу.

Модульная единица 3. Информационная революция и глобальные проблемы современности.

Предпосылки информационной революции: развитие компьютерных технологий, начало космической эры, телевидение. Тенденции социально-демографического развития в эпоху НТР. Информационная революция: персональный компьютер и компьютерные сети, ускорение темпов научно-технического прогресса, нанотехнологии, биотехнологии и успехи генетики. Общая характеристика и направления развития высоких технологий. Концепции развития постиндустриального общества (Д.Белл). Концепция устойчивого развития. Демографические тенденции в развитых странах и в мире. «Средняя продолжительность жизни» – как интегральный показатель уровня развития. «Класс интеллектуалов» - новая элита. Ломка семейных отношений, экономические и культурные причины и последствия. Концепция «непрерывного образования» как отражение потребностей постиндустриальной эпохи. Перестройка международных отношений. Глобализм. Становление единого мирового рынка. Падение роли государств. Рост антиглобализма.

Глобальные проблемы современности. Борьба с международным терроризмом. Международные террористические организации: причины появления, цели, программы, тактика. Объединение государств для борьбы с международным терроризмом. Проблемы «север – юг». Борьба с бедностью, голодом, эпидемиями в странах третьего мира. Роль ВОЗ, ЮНЕСКО и общественных организаций в решении проблем развивающихся стран.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);	Знать основные факты, понятия и закономерности исторической науки, понимать тенденции развития мирового исторического процесса 2. 3. Знать важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому 2.	2. Владеть навыками и приемами работы с историческими источниками и артефактами культуры			+
готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала готовностью к работе в коллективе (ОК-5);	Знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению.	Грамотно и самостоятельно оценивать исторические события, политическую ситуацию в России и за рубежом.	Владеть навыками ведения политической дискуссии демократическими цивилизованными средствами			+

толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	Знать основные закономерности развития российской цивилизации и культуры.	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к своей и другим культурам	Выработать принципы толерантного мышления и бережного отношения к мировому и отечественному историко-культурному наследию.			+
готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);	Знать основные приемы сбора и обработки информации необходимой для просветительской деятельности	Уметь грамотно и самостоятельно обосновывать свою позицию	Владеть навыками публичного выступления			+

Промежуточная аттестация: зачет – III семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИСТОРИЯ РОССИЙСКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа

Цель дисциплины: рассмотреть понятие «цивилизация», структуру и типологию цивилизаций, критерии периодизации исторических циклов, механизмы смены цивилизаций; изучить сущность и смысл цивилизационного подхода в изучении историко-культурного процесса; проанализировать основные этапы развития цивилизаций с учетом генезиса самого человека как самостоятельной биосоциальной системы, его ментальности и взаимосвязи с развитием природы и общества; определить специфику российской цивилизации, раскрыть место и роль России в системе мировых и локальных цивилизаций; показать возможные перспективы развития Российской цивилизации в условиях постиндустриальной (информационной) цивилизации.

Задачи дисциплины:

- Раскрывая сущность наиболее важных событий отечественной истории, выработать у студентов навыки исторического анализа современности;
- Воспитывать активного гражданина, патриота, нетерпимого к проявлениям расовой, этнической, религиозной и другим видам дискриминации;
- Используя богатейший краеведческий материал Волгограда и Волгоградской области, показать связь истории родного края с историей страны. Особое внимание уделить роли Сталинградской битвы в спасении человечества от фашизма и милитаризма, показать взаимосвязь судеб отдельных семей, личностей с историей Отечества.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. Русь древняя и средневековая: цивилизационный выбор между Востоком и Западом.

Модульная единица 1. ОБРАЗОВАНИЕ ДРЕВНЕРУССКОГО ГОСУДАРСТВА. Восточные славяне, проблема этногенеза восточных славян. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности.

Причины образования государства у славян. Образование Древнерусского государства. Норманская и антинорманская теории.

Внутренняя и внешняя политика киевских князей: Олега, Игоря, Ольги, Святослава. Владимир 1 Святой. Выбор веры. Принятие христианства. Причины и значение крещения Руси.

Расцвет Киевской Руси. Ярослав Мудрый и его роль в русской истории.

«Русская правда». Общественные отношения в Киевской Руси.

Владимир Мономах и начало борьбы с феодальной раздробленностью. «Поучение сыновьям» Владимира Мономаха. Княжеский съезд в Любече. Устав Владимира Мономаха. Причины и сущность феодальной раздробленности. Установление золотоордынского ига. Взаимоотношения Руси и «Золотой Орды». Объективные и субъективные предпосылки экономического и политического возвышения Московского княжества.

Дмитрий Донской и Сергий Радонежский. Куликовская битва. Последствия татаро-монгольского ига.

Модульная единица 2. Образование централизованного государства.

Предпосылки образования централизованного государства.

Политическое объединение русских земель во второй половине XV – начале XVI вв. Иван III. Процесс собирания русских земель. Стояние на реке Угре – свержение ордынского ига.

Иван IV. Борьба феодальных группировок за власть. Внутренняя и внешняя политика Ивана IV. Покорение Казанского и Астраханского ханств. Начало колонизации Сибири. Ливонская война: причины, ход, итоги.

Модульная единица 3. Бунташный век. «Великая смута» нач. XVII в.: периодизация, причины, основные события. Династический кризис. Борис Годунов – пресечение династии Рюриковичей. Рост социальной напряжённости. Зарождение и сущность социального кризиса. Крестьянские восстания.

Михаил Романов и патриарх Филарет. Алексей Михайлович. Основные направления внутренней и внешней политики. Начало формирования абсолютизма. Появление мануфактур. Зарождение общенационального рынка. Церковный раскол: причины и последствия.

Развитие социального кризиса. Причины обострения социальных отношений в стране в XVII в: «Соляной»(1648) и «Медный» бунт (1662), крестьянская война под предводительством С. Разина.

Внешняя политика России XVII в. Завершение национального кризиса.

Модульная единица 4. Россия в XVIII веке: цивилизационная альтернатива. Россия в XIX веке. Противостояние либеральных идеалов и имперского сознания. Необходимость коренных преобразований в стране. Борьба за власть в конце XVII в. Начало царствования Петра I. Личность Петра. Азовские походы. «Великое посольство».

Северная война, её ход, основные события. Итоги и результаты войны. Превращение России в Империю Основные черты российского абсолютизма.

Петровские преобразования. Военная реформа. Создание флота и регулярной армии. Реформа государственного управления. Эпоха «дворцовых переворотов». Причины, участники, итоги. Елизавета Петровна. Внутренняя и внешняя политика. Пётр III.

«Просвещенный абсолютизм» и государственные реформы Екатерины II. Влияние идей европейского Просвещения. Характер и направленность реформ. Уложенная комиссия и итоги ее работы.

Реформы Александра I. Указ «О вольных хлебопашцах». Модернизация государственного аппарата: реформа Сената, учреждение министерств. Создание Государственного Совета. М. М. Сперанский. Реформы в области образования и культуры. Отечественная война 1812 г. Политика Николая 1. Польское восстание 1830 г. Кавказская война. Николай I и европейские революции 1848-1849 гг. Крымская война. Реформы 60-70–х годов XIX века. Социально-экономические и политические предпосылки реформ.

Правящий класс России на рубеже XIX – XX вв. Николай II. Высшие и местные органы власти. Бюрократическая система управления.

МОДУЛЬ 2. Россия в XX веке: смены моделей общественного развития. Российское общество на рубеже XX – XXI веков.

Модульная единица 1. Революционная Россия. Первая российская революция 1905 – 1907 гг. и формирование трех политических лагерей. Причины революции, характер, задачи. Основные социально-экономические и политические противоречия. Русско-японская война. причины, характер, итоги.

Начало революции и ее этапы:

Причины и начало первой мировой войны. Цели и характер войны. Роль Восточного фронта в первой мировой войне.

Разложение самодержавия. Г. Распутин и распутинщина. Нарастание экономического кризиса в стране. Ухудшение материального положения широких народных масс. Февральская буржуазно-демократическая революция.

Апрельский кризис Временного правительства и его итоги. Создание первого коалиционного правительства.

Июньский кризис и его последствия.

События 3-5 июля 1917 г. в Петрограде (июльский кризис).

Второй период Великой Российской революции. Октябрьская социалистическая революция.

Октябрьское вооружённое восстание в Петрограде. II Всероссийский съезд Советов рабочих и солдатских депутатов. Декрет о мире. Декрет о земле. Образование Совета народных комиссаров. ВЦИК.

Третий период Великой российской революции. Победа Советов на местах.

Выход Советской России из первой мировой войны.

Первые экономические преобразования Советской власти.

Четвертый период ВРР. Гражданская война и иностранная военная интервенция. Сущность и причины возникновения гражданской войны.

Причины победы большевиков. Итоги, уроки и последствия гражданской войны.

Международное значение Великой Российской революции: современные общественно-политические и научные дискуссии.

Модульная единица 2. Период СССР. Образование СССР. Причины, условия, пути и этапы создания нового государственного образования. Первая конституция СССР. Значение и последствия образования СССР.

Борьба за власть в советском руководстве в период болезни В. И. Ленина.

Курс на индустриализацию.

Коллективизация сельского хозяйства, её причины..

Культурная революция. Усиление партийно-государственного контроля над процессами в культуре, науке, искусстве. Ликвидация неграмотности.

Установление режима личной диктатуры И. В. Сталина. Формирование тоталитарной системы. Политические процессы 1936-1938 гг. Массовые репрессии. ГУЛАГ.

Конституция СССР 1936 г. Итоги социально-политического развития страны к концу 30-х гг.

СССР накануне войны. Советско-германский договор о ненападении и секретные протоколы к нему: причины и последствия.

Первый период II мировой войны (оборонительный). Советско-германские отношения в первый период войны.

Великая Отечественная война Советского Союза.

Общественно-политическая жизнь страны. Усиление режима личной власти Сталина. Новые репрессии и преследования. Ленинградское дело. Дело врачей. Борьба с «космополитизмом». Постановления ЦК ВКП(б) по вопросам культуры 1946-1948 гг. Разгром генетики.

Внешняя политика Советского государства. Новая расстановка сил на международной арене после окончания второй мировой войны. Проблемы становления и развития социалистического лагеря, создание Совета Экономической Взаимопомощи. «Холодная война»: ядерное оружие как фактор международных отношений, НАТО.

Период «оттепели» (1953-1964 гг.). Борьба за власть в советском руководстве после смерти И. В. Сталина. Изменения в социально – экономической политике. Дело Л. П. Берии. Н. С. Хрущёв.

Общественно-политическая жизнь страны. Начало процесса реабилитации политических заключённых. XX съезд КПСС и его значение. Доклад Н.С. Хрущева «О культе личности Сталина и его последствиях». Постановление ЦК КПСС "О преодолении культа личности и его последствий" 30 июня 1956 г.

Период «развитого социализма» (1964 – конец 70-х гг.). Октябрьский пленум ЦК КПСС 1964 г. Отстранение Н.С. Хрущёва от власти. Л.И. Брежнев. Советская экономика. Начало экономической реформы. А.Н. Косыгин Промышленность.

Внешняя политика СССР. Начало разрядки международной напряжённости. СССР и страны мировой системы социализма. Чехословацкие события 1968 г. Отношение СССР с ведущими государствами Запада. СССР и развивающиеся страны. Общеевропейское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе. Советско-американские отношения. Договоры об ограничении стратегических вооружений. Достижение военно-стратегического паритета. Причины обострения международной обстановки в конце 70-х – начале 80-х гг. Война в Афганистане. Новый виток гонки вооружений.

Причины начала нового этапа в жизни советского общества. Курс на ускорение социально-экономического развития страны. «Перестройка». М.С. Горбачёв. Апрельский пленум ЦК КПСС 1985 г.

Модульная единица 3. Современная Россия. Декларация о государственном суверенитете России. Выборы президента России. Противостояние центра и республик. Ново-Огарёвские переговоры.

Политический кризис (путч) 19-21 августа 1991 г., его причины. Государственный комитет по чрезвычайному положению (ГКЧП), его заявление. Сопротивление ГКЧП. Поражение гэкачепистов, его последствия. Беловежские соглашения. Распад СССР.

Образование Содружества независимых государств. Развитие конфликта между законодательной и исполнительной властями. События 3-4 октября 1993 г. Парламентские выборы 12 декабря 1993 г. и их итоги. Конституция РФ 12 декабря 1993г. Расстановка политических сил. Парламентские и президентские выборы 1996 г., их результаты. Б.Н. Ельцин.

Межнациональные отношения в России. Чеченская война 1994-1996 гг. Северокавказские события и вторая Чеченская война осени 1999 г.

Экономическое положение страны. Реформы Е.Т. Гайдара. Ход радикальных экономических реформ. Приватизация и «шоковая терапия». Деятельность правительства В.С. Черномырдина. Кризис 17 августа 1998г. – дефолт. Результаты экономических реформ 90-х гг.

Внешняя политика российского руководства. Российско-американские отношения. Договоры об ограничении и сокращении стратегических вооружений. Проблема интеграции России в международное сообщество. Россия и Западная Европа. Россия и НАТО, программа «Партнерство во имя мира». Позиция России в югославских событиях. Взаимоотношения России с азиатскими странами. Россия и развивающиеся страны. Россия и страны бывшего социалистического лагеря. Россия и страны «ближнего зарубежья».

Президентские выборы 2000 г. В.В. Путин. Политические преобразования в начале XXI в. Введение института полпредства. Укрепление «вертикали власти». Реформа Совета Федерации. Создание партии «Единая Россия». Парламентские выборы 2003 г. и 2007г. Президентские выборы 2004 г. Преобразования избирательной системы. Концепция «суверенной демократии». Национальные программы. Президентские выборы 2008 г. Д.А. Медведев.

Социально-экономические преобразования в начале XXI в. Реформы в области образования, здравоохранения, военного строительства, социального обеспечения, судебного дела. Экономическое развитие страны.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность	Знать основные факты, понятия и	Уметь выражать и	2. навыками и приемами			+

анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);	закономерности исторической науки, понимать тенденции развития мирового исторического процесса 2. 3. Знать важнейшие вехи исторического развития Отечества, основные современные концепции и	обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому 2.	работы с историческими источниками			
готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала готовностью к работе в коллективе (ОК-5);	Знать историю Волгоградской области, главные региональные исторические памятники, бережно относиться к их сохранению.	Грамотно и самостоятельно оценивать исторические события, политическую ситуацию в России и за рубежом.	Владеть навыками ведения политической дискуссии демократическими цивилизованными средствами			+
толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-10).	Знать основные закономерности развития российской цивилизации и культуры.	Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к своей и другим культурам	Выработать принципы толерантного мышления и бережного отношения к мировому и отечественному историко-культурному наследию.			+

готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни (ПК-8);	**знать** современные социально-экономические процессы на макро- и микро-уровнях, закономерности их развития в условиях глобализации, роль России в современном мире.	анализировать и выявлять тенденции развития социально-экономических,политических процессов и явлений с использованием *методов современной исторической науки*;	**владеть**: методологией исследования социально-экономических, политических процессов в условиях *глобализации для понимания роли России в современной цивилизации*			+

Промежуточная аттестация: зачет – III семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОКИНЕТИКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: сформировать у студентов знания и умения для проведения исследований по изучению количественных закономерностей развития биологических процессов на молекулярном уровне в зависимости от времени.

Задачи дисциплины:

- Изучить механизмы, определяющие скорость и природу биохимических процессов.
- Изучить лимитирующие стадии регуляции биохимических процессов клетки.
- Освоить технологию количественного описания протекания биологических процессов во времени с использованием законов физической и химической кинетики.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ФЕРМЕНТАТИВНЫЙ КАТАЛИЗ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ РЕЦЕПЦИЯ

Введение в биокинетику. Предмет изучения биокинетики. Химическая кинетика как основа биокинетики. Ферментативный катализ. Фермент-субстратный комплекс. Механизм Михаэлиса-Ментен. Метод графов при анализе кинетических схем. Ингибирование и активация избытком субстрата. Многосубстратные реакции. Ферментативный катализ. Фермент-

субстратный комплекс. Механизм Михаэлиса-Ментен. Метод графов при анализе кинетических схем. Ингибирование и активация избытком субстрата. Многосубстратные реакции. Молекулярная рецепция. Рецепторы и лиганды. Агонисты и антагонисты. Принцип структурной комплиментарности. Специфическое и неспецифическое связывание. Мембранный транспорт. Мембраны клетки. Механизмы транспорта: пассивная диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт, транслокация групп. Кинетика транспорта ионов: уравнения Нерста, мембранные потенциалы

МОДУЛЬ 2. ФАРМАКОКИНЕТИКА

Мембранный транспорт. Мембраны клетки. Механизмы транспорта: пассивная диффузия, облегченная диффузия, активный транспорт, транслокация групп. Кинетика транспорта ионов: уравнения Нерста, мембранные потенциалы. Математические модели биокинетики. Элементы математической статистики. Математическая модель клетки. Модель эритроцита: гликолиз, пентозный цикл, аденозин нуклеотидный метаболизм, мембранный транспорт и осмотическая модель.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Теоретические основы математического моделирования; Особенности кинетики биологических систем	Адекватно ставить задачи исследования сложных объектов на основе экспериментальных моделей; Осуществлять формализацию и алгоритмизацию функционирования исследуемой системы	Выбора экспериментальной модели для конкретной задачи		+	
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	Основные подходы, используемые для создания моделей сложных биологических систем и процессов	Выбирать адекватные методы исследования моделей; Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Выбора экспериментальной модели для конкретной задачи Построения и исследования биологических моделей		+	
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	Выбирать класс модели и оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств	Выбора экспериментальной модели для конкретной задачи Построения и исследования		+	

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)		моделируемого объекта и условий проведения эксперимента; Выбирать адекватные методы исследования моделей;	биологических моделей			
способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);	Теоретические основы программного обеспечения для создания моделей сложных биологических систем и процессов.	Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Работы с компьютерной программой для построения фазовых и динамических портретов биологических систем.		+	
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)	Основные принципы современных методов моделирования, применяемых в медицинской биохимии	Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Работы с компьютерной программой для построения фазовых и динамических портретов биологических систем. Построения и исследования биологических моделей		+	

способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6)	Физико-химические основы функционирования живых систем Биохимические механизмы развития патологических процессов	Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Работы с компьютерной программой для построения фазовых и динамических портретов биологических систем. Построения и исследования биологических моделей		+	

Промежуточная аттестация: зачет – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: сформировать у студентов теоретические научные знания и практические умения в области исследования сложных биологических систем и процессов на основе методов математического моделирования

Задачи дисциплины:

- Объяснить содержание базовых понятий, предмета, методов и принципов математического моделирования в биологии и медицине;
- Изучить представление о видах моделирования и основных походах к построению экспериментальных моделей;
- Провести исследование и оптимизацию биологических процессов и систем на различных уровнях их организации.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В БИОЛОГИИ

Введение в дисциплину. Место математики в науке. Модели: основные понятия, виды, объекты, цели и методы моделирования. Классификация математических моделей: имитационные - регрессионные; детерминированные -

стохастические. Общие подходы к созданию, проверке и исследованию математических моделей. Модели ферментативных реакций. Фармакокинетические модели. Динамические модели биологических систем.

МОДУЛЬ 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В МЕДИЦИНЕ

Модели формирования и распространения нервного импульса. Основные представления о цепях Маркова/

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	Теоретические основы математического моделирования; Особенности кинетики биологических систем	Адекватно ставить задачи исследования сложных объектов на основе экспериментальных моделей; Осуществлять формализацию и алгоритмизацию	Выбора экспериментальной модели для конкретной задачи		+	

		функционирования исследуемой системы				
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	Основные подходы, используемые для создания моделей сложных биологических систем и процессов	Выбирать адекватные методы исследования моделей; Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Выбора экспериментальной модели для конкретной задачи Построения и исследования биологических моделей		+	
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	Основные принципы поиска информации для планирования медико-биологических исследований	Выбирать класс модели и оптимизировать ее структуру в зависимости от поставленной задачи, свойств моделируемого объекта и условий проведения эксперимента; Выбирать адекватные методы исследования моделей;	Выбора экспериментальной модели для конкретной задачи Построения и исследования биологических моделей		+	
способностью и готовностью реализовать	Теоретические основы программного обеспечения для	Разрабатывать модели систем с использованием различных	Работы с компьютерной программой для построения		+	

этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2);	создания моделей сложных биологических систем и процессов.	подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	фазовых и динамических портретов биологических систем.			
готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-5)	Основные принципы современных методов моделирования, применяемых в медицинской биохимии	Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Работы с компьютерной программой для построения фазовых и динамических портретов биологических систем. Построения и исследования биологических моделей		+	
способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем (ПК-6)	Физико-химические основы функционирования живых систем Биохимические механизмы развития патологических процессов	Разрабатывать модели систем с использованием различных подходов к исследованию систем; Принимать адекватные решения по результатам исследования моделей	Работы с компьютерной программой для построения фазовых и динамических портретов биологических систем. Построения и исследования биологических моделей		+	

Промежуточная аттестация: зачет – VII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПАТОБИОХИМИЯ КЛЕТКИ

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: изучение общих закономерностей возникновения, развития и исхода патологических процессов и болезней на основе комплексного использования достижений патобиохимии, патофизиологии и патоморфологии, а также других медико-биологических наук и клинических дисциплин, обеспечивая тем самым раскрытие современных принципов профилактики, диагностики и терапии заболеваний человека.

Задачи дисциплины:

- Научить студентов проводить анализ типовых патологических процессов, их причин и механизмов формирования, роли реактивности организма в развитии, ведущих проявлений в форме симптомов и синдромов, биологического значения, принципов лекарственной коррекции;
- Научить студентов интерпретировать типовые формы патологии органов и систем, а также основные заболевания человека соматической, психосоматической и психической природы, их этиологию, патогенез, приспособительные процессы в организме, проявления и основы профилактики, диагностики и лечения.
- Изучить основные экспериментальные модели в патохимии заболеваний;

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. КИСЛОРОД-ЗАВИСИМЫЕ ПРОЦЕССЫ В КЛЕТКЕ.

Модульная единица 1. Гипоксия, ишемия.

Биохимические основы патологических состояний. Патохимия универсальных патологических феноменов – воспаление, гипоксия, злокачественный рост. Гипоксия, ишемия, кислород-зависимые процессы в клетке.

Модульная единица 2. Активные формы кислорода

Активные формы кислорода. Молекулярные основы патогенеза важнейших болезней как основа их клинико-биохимической диагностики.

МОДУЛЬ 2. БИОЛОГИЯ ВОСПАЛЕНИЯ

Модульная единица 3. Молекулярная биология воспаления.

Биохимические исследования в клинике. Базовые и специальные исследования при болезнях печени, сердечно-сосудистой, выделительной, нервной, эндокринной систем. Молекулярная биология воспаления.

Модульная единица 4. Ноцицептивная антиноциицептивная системы. Боль как нейрохимический феномен.

Ноцицептивная антиноцицептивная системы. Боль как нейрохимический феномен. Биохимические особенности специализированных тканей человека (соединительной, нервной, мышечной) как основа понимания специфических механизмов их поражения.

Модульная единица 5. Биохимическая детоксикация. Молекулярные механизмы адаптации к ксенобиотикам.

Биохимическая детоксикация. Молекулярные механизмы адаптации к ксенобиотикам. Межклеточные коммуникации и молекулярные механизмы болезней.

МОДУЛЬ 3. КАНЦЕРОГЕНЕЗ

Модульная единица 6. Молекулярные механизмы канцерогенеза

Факторы, регулирующие клеточную пролиферацию. Факторы роста, их роль в трансформации нормальных клеток в опухолевые. Организация систем проведения внутриклеточных сигналов и их связь с нарушениями нормального клеточного цикла. Онкогенез. Характеристика опухолевых клеток. Онкогены, протоонкогены и гены-супрессоры опухолей. Механизмы неопластической трансформации. Теория многоступенчатого канцерогенеза. Инвазия и метастазирование. Паранеопластические эндокринные синдромы. Другие метаболические осложнения онкологических заболеваний Раковая кахексия.

Модульная единица 7. Молекулярная диагностика опухолей.

Классификация опухолевых маркёров. Скрининг злокачественных новообразований. Онкомаркёры в диагностике рака яичников, молочной желез, печени, поджелудочной железы.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	-основные понятия и термины патобиохимии; - основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне;	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;			+
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)	- общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне;	- выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	- санитарно-просветительской работы; - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;		+	

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	-основные понятия и термины патобиохимии; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- составлять модели патобиохимических процессов, - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;			+
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	- основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- составлять модели патобиохимических процессов, - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	- санитарно-просветительской работы; - навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	
	- этиологию, патогенез,	- выявлять главные факторы	- санитарно-		+	

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2)	клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний;	риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	просветительской работы; - навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;			
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)	- общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);	-основные понятия и термины патобиохимии; - основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- составлять модели патобиохимических процессов, - измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	- этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа	- оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств		+	

(ОПК-9)	заболеваний;	крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека			
способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья (ПК-3);	-основные понятия и термины патобиохимии; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний;;	- выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	- санитарно-просветительской работы; - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;	+		
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);	-основные понятия и термины патобиохимии; - основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и	- составлять модели патобиохимических процессов, - измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных	+		

	принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека			
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)	- этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	
способностью к применению системного	- основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и	- составлять модели патобиохимических	- навыками дифференциации причин и		+	

анализа в изучении биологических систем (ПК-6)	реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	процессов, - измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека			

Промежуточная аттестация: зачет – X семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ В ПАТОЛОГИИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Цель дисциплины: изучение общих закономерностей возникновения, развития и исхода патологических процессов и болезней на основе комплексного использования достижений патобиохимии, патофизиологии и патоморфологии, а также других медико-биологических наук и клинических дисциплин, обеспечивая тем самым раскрытие современных принципов профилактики, диагностики и терапии заболеваний человека

Задачи дисциплины:

- Научить студентов проводить анализ типовых патологических процессов, их причин и механизмов формирования, роли реактивности организма в развитии, ведущих проявлений в форме симптомов и синдромов, биологического значения, принципов лекарственной коррекции;
- Научить студентов интерпретировать типовые формы патологии органов и систем, а также основные заболевания человека соматической, психосоматической и психической природы, их этиологию, патогенез, приспособительные процессы в организме, проявления и основы профилактики, диагностики и лечения.
- Изучить основные экспериментальные модели в патохимии заболеваний;

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. КИСЛОРОД-ЗАВИСИМЫЕ ПРОЦЕССЫ В КЛЕТКЕ.

Модульная единица 1. Гипоксия, ишемия.

Биохимические основы патологических состояний. Патохимия универсальных патологических феноменов – воспаление, гипоксия, злокачественный рост. Гипоксия, ишемия, кислород-зависимые процессы в клетке.

Модульная единица 2. Активные формы кислорода

Активные формы кислорода. Молекулярные основы патогенеза важнейших болезней как основа их клинико-биохимической диагностики.

МОДУЛЬ 2. БИОЛОГИЯ ВОСПАЛЕНИЯ

Модульная единица 3. Молекулярная биология воспаления.

Биохимические исследования в клинике. Базовые и специальные исследования при болезнях печени, сердечно-сосудистой, выделительной, нервной, эндокринной систем. Молекулярная биология воспаления.

Модульная единица 4. Ноцицептивная антиноциицептивная системы. Боль как нейрохимический феномен.

Ноцицептивная антиноцицептивная системы. Боль как нейрохимический феномен. Биохимические особенности специализированных тканей человека (соединительной, нервной, мышечной) как основа понимания специфических механизмов их поражения.

Модульная единица 5. Биохимическая детоксикация. Молекулярные механизмы адаптации к ксенобиотикам.

Биохимическая детоксикация. Молекулярные механизмы адаптации к ксенобиотикам. Межклеточные коммуникации и молекулярные механизмы болезней.

МОДУЛЬ 3. КАНЦЕРОГЕНЕЗ

Модульная единица 6. Молекулярные механизмы канцерогенеза

Факторы, регулирующие клеточную пролиферацию. Факторы роста, их роль в трансформации нормальных клеток в опухолевые. Организация систем проведения внутриклеточных сигналов и их связь с нарушениями нормального клеточного цикла. Онкогенез. Характеристика опухолевых клеток. Онкогены, протоонкогены и гены-супрессоры опухолей. Механизмы неопластической трансформации. Теория многоступенчатого канцерогенеза. Инвазия и метастазирование. Паранеопластические эндокринные синдромы. Другие метаболические осложнения онкологических заболеваний Раковая кахексия.

Модульная единица 7. Молекулярная диагностика опухолей.

Классификация опухолевых маркёров. Скрининг злокачественных новообразований. Онкомаркёры в диагностике рака яичников, молочной желез, печени, поджелудочной железы.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)	-основные понятия и термины патобиохимии; - основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне;	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;			+
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2)	- общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне;	- выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	- санитарно-просветительской работы; - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;		+	

готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	-основные понятия и термины патобиохимии; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- составлять модели патобиохимических процессов, - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;			+
готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)	- основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- составлять модели патобиохимических процессов, - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	- санитарно-просветительской работы; - навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	
	- этиологию, патогенез,	- выявлять главные факторы	- санитарно-		+	

способностью и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности (ОПК-2)	клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний;	риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	просветительской работы; - навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;			
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)	- общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	

способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);	-основные понятия и термины патобиохимии; - основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- составлять модели патобиохимических процессов, - измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	- этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа	- оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств		+	

(ОПК-9)	заболеваний;	крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека			
способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья (ПК-3);	-основные понятия и термины патобиохимии; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний;;	- выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения;	- санитарно-просветительской работы; - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии;	+		
готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);	-основные понятия и термины патобиохимии; - основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и	- составлять модели патобиохимических процессов, - измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных	+		

	принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека			
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)	- этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	- измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца); -	- навыками дифференциации причин и условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		+	
способностью к применению системного	- основные закономерности общей этиологии (роль причин, условий и	- составлять модели патобиохимических	- навыками дифференциации причин и		+	

анализа в изучении биологических систем (ПК-6)	реактивности организма в возникновении заболеваний); - общие закономерности патогенеза; основные аспекты учения о болезни на биохимическом уровне; - этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии основных патобиохимических процессов, лежащих в основе различных заболеваний; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний;	процессов, - измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии; - выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца);	условий возникновения патобиохимических процессов и болезней, - оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии; - анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека			

Промежуточная аттестация: зачет – X семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ИЗОСЕРОЛОГИЯ. ГРУППЫ КРОВИ. ВВЕДЕНИЕ В ТРАНСФУЗИОЛОГИЮ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики и обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование базовых знаний в области изосерологии и трансфузиологии;
- Освоение основных методов определения групп крови, резус-фактора и биологической совместимости;
- Формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам иммуногематологии;
- Освоение методов организации и проведении контроля качества проводимых изосерологических исследований.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА. ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП В ИЗОСЕРОЛОГИИ.

МОДУЛЬ 2. ИММУНОГЕМАТОЛОГИЯ. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ, РЕЗУС-ФАКТОРА, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, ИНДИВИДУАЛЬНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ДОНОРА И РЕЦИПИЕНТА.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; - основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях; - организацию контроля качества	- провести анализ качества работы лаборатории; - работать с контрольным материалом; - получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов; - оценить результаты определения групп крови, резус-фактора, биологической	- техникой сбора биологического материала для изосерологических исследований; - определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости	+		

	лабораторных исследований; - правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; - современные методы определения групп крови, резус-фактора и биологической совместимости	совместимости; - оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ				
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**	- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; - основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях; - организацию контроля качества лабораторных исследований; - правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; - современные методы определения групп крови, резус-фактора и биологической совместимости	- провести анализ качества работы лаборатории; - работать с контрольным материалом; - получить сыворотку, плазму крови, взвесь эритроцитов; - оценить результаты определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости	- техникой сбора биологического материала для изосерологических исследований; - определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости			+
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных,	- правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала;	- оценить результаты определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости	- определения групп крови, резус-фактора, биологической совместимости		+	

патолого-анатомических и иных **исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)**	- современные методы определения групп крови, резус-фактора и биологической совместимости					

Промежуточная аттестация: зачет –XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ TORCH КОМПЛЕКСА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики и обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса;
- Освоение основных методов диагностики вирусных инфекций с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
- Формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса;
- Освоение методов организации и проведении контроля качества проводимых лабораторных исследований.

Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА. ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП.

МОДУЛЬ 2. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ TORCH-КОМПЛЕКСА.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; - основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях при работе с биоматериалами инфицированными вирусами; - организацию контроля качества	- провести анализ качества работы лаборатории; - работать с контрольным материалом; - получить сыворотку, плазму крови; - оценить результаты исследований при вирусных инфекциях;	- составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса; - техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований вирусных инфекций	+		

	лабораторных исследований; - правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; - влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований, влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; - современные методы диагностики вирусных инфекций (ПЦР, ИФА, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.); - алгоритмы лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса.	- оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ.				
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3)**	- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; - основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях при работе с биоматериалами инфицированными вирусами; - организацию контроля качества лабораторных исследований; - правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; - влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований, влияние возраста, беременности на результаты	- провести анализ качества работы лабатории; - работать с контрольным материалом; - получить сыворотку, плазму крови; - оценить результаты исследований при вирусных инфекциях; - оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ.	- составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса; - техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований вирусных инфекций			+

	лабораторных тестов; - современные методы диагностики вирусных инфекций (ПЦР, ИФА, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.); - алгоритмы лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса.					
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; - основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях при работе с биоматериалами инфицированными вирусами; - организацию контроля качества лабораторных исследований; - правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; - влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований, влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; - современные методы диагностики вирусных инфекций (ПЦР, ИФА, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.); - алгоритмы лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса.	- провести анализ качества работы лаборатории; - работать с контрольным материалом; - получить сыворотку, плазму крови; - оценить результаты исследований при вирусных инфекциях; - оформить документацию, предусмотренную нормативными документами МЗ РФ.	- составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных инфекций TORCH-комплекса; - техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований вирусных инфекций		+	

Промежуточная аттестация: зачет –XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины выбора «Теоретические и практические основы молекулярной диагностики инфекционных заболеваний» является ознакомление с последними достижениями в области лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

Задачи дисциплины:

- Ознакомить студентов с основами теоретических, практических и методических знаний в области диагностики инфекционных заболеваний.
- Изучить современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.
- Рассмотреть перспективы совершенствования методов диагностики инфекционных заболеваний.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАТОГЕНОВ ВИРУСНОЙ И БАКТЕРИАЛЬНОЙ ПРИРОДЫ

Рассматривается роль современных молекулярно-генетических и иммунологических методов в диагностике и эпидемиологии инфекционных заболеваний. Освещаются теоретические, методические и технологические особенности

вариантов ПЦР и области их применения. Иммуноферментный анализ (ИФА). Суть, принцип метода и этапы исследования. Виды ИФА, области применения.

МОДУЛЬ 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПРИ ИССЛЕДОВАНИЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОЛЕКУЛЯРНЫХ МЕТОДОВ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ.

Рассматриваются организационно-методические вопросы функционирования диагностических лабораторий, использующих методы амплификации нуклеиновых кислот, в соответствии с действующими нормативными документами. Понятие о биобезопасности. Вопросы менеджмента качества лабораторных исследований с применением современных диагностических технологий. Ошибки ПЦР: преаналитического, аналитического и постаналитического этапов. Сравнение результатов ПЦР и ИФА. Причины расхождения результатов.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности **(ОК-1)**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;				+	
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-					+

	диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;					
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции **(ОК-3)**;	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;			+		
способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **(ОК-4)**;	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;		применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения;	+		

способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности **(ОК-5)**;	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;		применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения;		+	
способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим		применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения;	+		

актов по работе с конфиденциальной информацией **(ОК-8)**;	регламентом;					
готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **(ОК-10)**;	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;		применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения;			+
готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.	+		

коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**;						
способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**;	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.		+	
способность и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.	+		

	соответствии с действующим регламентом;					
готовность к ведению медицинской документации **(ОПК-4);**			- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.	+		
готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,			+	
готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам;	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения;	+		

использования в профессиональной сфере **(ОПК-9).**	клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	- анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.			
способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований, использовать знания основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои профессиональные	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.		+	

знания и навыки, осознавая при этом ответственность дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную **(ПК-1);**						
способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях **(ПК-2);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.		+	
готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.	+		

	диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	профессиональной деятельности,				
способность и готовность интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения**(ПК-5)**;	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.		+	
способность к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.		+	

Промежуточная аттестация: зачет – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Цель дисциплины: сформировать у студентов навыки и умения по основным вопросам гибридомной технологии получения моноклональных антител.

Задачи дисциплины:

- Освоить основные методы получения и культивирования эукариотических клеточных клиний
- Овладеть экспериментальными навыками для исследования активности клеток, оценки количества клеток, приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера;
- Закрепить общие навыки работы с оборудованием, посудой, реактивами и клеточными линиями.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. КУЛЬТУРЫ КЛЕТОК ТКАНЕЙ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Введение. Краткая история развития технологии получения и культивирования линий клеток. Культуры тканей растений, животных и человека как биотехнологические оъекты получения целевых продуктов. Фарматехнология. Значение клеточной инженерии для экспериментальной и практической медицины. Технология получения и культивирования линий

эукариотических клеток. Основные требования к лаборатории при работе с клеточными культурами. Принцип стерильной работы и условия культивирования клеточных культур.. Принципы конструирования и этапы приготовления культуральных сред для тканевых культур. Состав среды для культивирования клеток. Коммерческие препараты для оптимизации условий роста культур клеток и тканей. Роль сыворотки при культивировании клеток. Ростовые среды. Поддерживающие среды. Методы стерилизации культуральных сред и ингредиентов

МОДУЛЬ 2. ПРИНЦИПЫ И МЕТОДЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР.

Принцип стерильной работы и условия культивирования клеточных культур. Приготовление и контроль питательных сред для культивирования клеточных линий. Коммерческие препараты для оптимизации условий роста культур клеток и тканей. Роль сыворотки при культивировании клеток. Принципы культивирования клеточных линий в инкубаторе, режим работы, состав газовой смеси. Подготовка посуды и оборудования для культивирования клеточных линий. Методы стерилизации питательных сред и лабораторной посуды. Контроль бактериального заражения клеточных культур. Особенности получения культуры перитонеальных макрофагов мыши. Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Метод подсчета количества клеток в клеточной суспензии с помощью камеры Горяева, воспроизводимость метода, другие характеристики. Реактивы и реагенты для определения количества клеток. Подготовка к работе счетной камеры. Подсчет живых клеток в счетной камере с помощью метода суправитальной окраски клеток.

МОДУЛЬ 3. МЕТОДЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ФРАКЦИИ ПЕРВИЧНЫХ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР

Получение фракции первичной культуры клеток. Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Особенности культивирования первичных и пассируемых клеточных культур. Диссоциация первичного монослоя клеток.

Характеристика параметров клеточного цикла.Особенности получения культуры перевиваемой клеточной линии. Оценка жизнеспособности и функционального состояния клеток. Перевиваемые клеточные линии. Принципы

иммортализации клеток. Происхождение и ростовые характеристики L-929 линии перевиваемых фибробластов мыши. Метод культивирования, посевная доза, продолжительность цикла выращивания L-929 линии перевиваемых фибробластов мыши. Способ криоконсервации L-929 линии перевиваемых фибробластов мыши.

Методы масштабированного культивирования различных клеточных линий. Приборы (биореакторы), оборудование и устройства. Методы гибридизации соматических клеток: биологический, химический и электрогибридизация.

Основы и принципы селекции клеточных гибридов. Селективные среды для культивирования клеточных гибридов.

МОДУЛЬ 4. ИММУНОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР И ПРОДУКТОВ ИХ СИНТЕЗА

Использование иммунологических (ТИФМ (CLISA), МФА, РИА, электрофорез, иммуноблот) и иммуногистохимических методов для тестирования клеток-продуцентов. Метод флуоресцирующих антител (МФА). Принцип, преимущества, чувствительность метода, варианты постановки, приготовление мазков для МФА. Методика окраски препаратов флуоресцирующими иммуноглобулинами. Люминесцентная микроскопия окрашенных препаратов. Интерпретация результатов исследования. Иммунофлуоресценция с МКА для типирования клеток в мазках –препаратах, приготовленных на цитоцентрифуге. Иммунофлуоресценция с МКА на панелях для микротипирования клеток.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения

				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
способность и готовность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности **(ОК-1)**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных				+	

	линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции **(ОК-2);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины;					+

	- понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность	- основные физиологические			+		

анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции **(ОК-3)**;	определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации					

	различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения **(ОК-4)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность и готовность к логическому и аргументированному анализу, публичной речи, ведению дискуссии и	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток;		+	

полемики, редактированию текстов профессионального содержания, к осуществлению воспитательной и педагогической деятельности, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности **(ОК-5)**;	культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение		- приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных актов по работе с конфиденциальной информацией **(ОК-8)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.					
готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия **(ОК-10)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной		- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной			+

	инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним.		питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	- методы гибридизации различных соматических клеток.					
готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности **(ОПК-1)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
способность и готовностью реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК-2)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия,	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального		+	

	культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			
способность и готовностью	- основные физиологические определения, понятия, термины,	- измерять и давать качественно-количественную	- работы с различными типами клеточных линий;	+		

анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок **(ОПК-3);**	законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур,	оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность	- исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
готовность к ведению медицинской документации **(ОПК-4);**			- - работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		
готовность к	- основные физиологические	- измерять и давать			+	

использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач **(ОПК-5);**	определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации	качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать				

	различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере **(ОПК-9).**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты,	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.	+		

	культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
способность и готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток;		+	

профессиональной деятельности, анализировать результаты естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований, использовать знания основ психологии человека и методов педагогики в своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои профессиональные знания и навыки, осознавая при этом ответственность дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную **(ПК-1)**;	культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение	перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать	- приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	ситуационные задачи.				
способность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях **(ПК-2);**	принципы иммунологических и молекулярно-генетических методов диагностики инфекционных заболеваний и возможности их применения в клинической практике и исследовательской работе; - организацию работы клинико-диагностической лаборатории с соответствии с действующим регламентом;	ориентироваться в специальной научной и методической литературе по профилю подготовки и смежным вопросам; - анализировать, оценивать и применять полученные знания при изучении других дисциплин и в профессиональной деятельности,	- применения теоретических знаний о принципах методов диагностики инфекционных заболеваний и возможностях их применения; - применения современных лабораторных методов в лечебно-диагностическом процессе.		+	
готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК-4);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры;	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной	+		

	инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним.	- грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

	- методы гибридизации различных соматических клеток.					
способность и готовность интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения**(ПК-5)**;	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия, культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.		+	

	подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.				
способность к применению системного анализа в изучении биологических систем **(ПК-6);**	- основные физиологические определения, понятия, термины, законы и константы по теме «Биотехнология»; - технологию получения и культивирования линий животных и растительных клеток; - значение клеточной инженерии для экспериментальной и клинической медицины; - понятия клеточная линия,	- измерять и давать качественно-количественную оценку важнейших физиологических показателей жизнедеятельности перевиваемых клеточных линий; - оценить жизнеспособность и функциональное состояние клеточной культуры; - грамотно интерпретировать и использовать основные понятия биотехнологии при освоении медицинской	- работы с различными типами клеточных линий; - исследования активности клеток; - оценки количества клеток; - приготовления перитонеального фидера, селезеночного фидера; - приготовления многокомпонентной питательной среды; - проведения функциональных проб для оценки функционального		+	

	культура клеток, об основах культивирования эукариотических клеточных культур; - ученых, работавших в данном направлении, их заслуги; - принципы и методы культивирования клеточных линий; - методы контроля качества клеточных линий, эффективные подходы к культивированию различных клеточных культур; - методы криоконсервации различных клеточных культур, оптимальные условия замораживания; - устройство и назначение медицинской аппаратуры, принципы ее работы и правила техники безопасности при работе с ним. - методы гибридизации различных соматических клеток.	литературы; - оценивать и анализировать полученные в эксперименте данные, объяснять результаты, явления и устанавливать их причинно-следственные взаимоотношения с использованием современных методологи-ческих принципов; - самостоятельно проводить простые функциональные пробы, оформлять и защищать протоколы исследований физиологических функций у человека, обосновывать целесообразность экспериментов на животных; - выполнять тестовые задания и решать ситуационные задачи.	состояния клеток; - проведения иммунохимических методов для тестирования клеток.			

Промежуточная аттестация: зачет – XI семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Цель дисциплины: сформировать у студента-медика умение управлять жизненно необходимыми двигательными действиями в различных условиях и вырабатывать потребность к систематическим занятиям физическими упражнениями, что является необходимым компонентом здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- Укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую и умственную работоспособность, психомоторные навыки.
- Развивать и совершенствовать основные физические, прикладные психические и специальные качества, необходимые в будущей профессиональной деятельности врача-биохимика, поддерживая их на протяжении всех лет обучения в вузе.
- Сформировать психофизический статус личности будущего специалиста врача-биохимика по содержанию его двигательной активности.
- Обучать различным двигательным навыкам, сочетая с профессионально-прикладной физической подготовкой, расширять арсенал прикладных двигательных координаций, увеличивать диапазон функциональных возможностей врача-биохимика для предупреждения воз-действия опасных вредных производственных факторов будущей профессиональной деятельности.
- Прививать интерес к занятиям спортом и желание к отказу от вредных привычек.

•Формировать у студентов мотивы для самостоятельных занятий, как в период обучения, так и в процессе профессиональной деятельности.

•Сформировать опыт творческого использования деятельности в сфере физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Общая физическая подготовка

Развитие основных физических качеств. Обеспечение необходимого уровня базовой физической подготовки для приобретения необходимого запаса двигательных умений и навыков в последующей технической подготовке в избранных видах спорта. Специальная подготовка, обеспечивающая студенту возможность успешно действовать в условиях соревнований. Повышение общего уровня функциональных возможностей организма. Создание предпосылок для формирования новых форм движений и совершенствования освоенных ранее. Воспитание силовых и скоростно-силовых способностей, силовой выносливости. Воспитание скоростных способностей. Воспитание быстроты простой и сложной двигательной реакции. Воспитание быстроты движений. Воспитание гибкости. Воспитание выносливости. Воспитание координационных способностей. Подготовка к сдаче нормативов ГТО.

Модуль 2. Плавание

Основы техники плавания: вольный стиль, кроль на спине, брасс, баттерфляй. Тактика проплывания коротких и длинных дистанций различными способами. Техника поворота. Старт с тумбы. Комплексное плавание.

Модуль 3. Легкая атлетика

Обучение и совершенствование в технике спринтерского бега: низкий и высокий старт, стартовое ускорение, тактика пробегания дистанции. Обучение и совершенствование в технике кроссового бега: тренировка выносливости, тактика бега

по дистанции, финиширование. Обучение и совершенствование в технике прыжка в длину с места. Обучение и совершенствование в технике метания спортивного снаряда.

Модуль 4. Футбол

Основы техники и тактики игры в футбол: передачи, перемещения, взаимодействие игроков на поле. Тактика действий в защите и нападении. Обманные действия. Учебные игры.

Модуль 5. Атлетическая гимнастика

Работа с отягощениями. Особенности силовой тренировки. Виды силовой нагрузки. Правила работы на тренажёрах. Техника выполнения силовых упражнений. Техника подъёма штанги рывком и толчком.

Модуль 6. Волейбол

Основы техники и тактики игры в волейбол: передачи мяча сверху и снизу, нападающий удар, блокирование, верхняя и нижняя подача. Перемещения, взаимодействие игроков на площадке. Тактика действий в защите и нападении. Учебные игры.

Модуль 7. Баскетбол

Основы техники и тактики игры в баскетбол: передачи, перемещения, броски мяча по кольцу, штрафные броски. Взаимодействие игроков на площадке. Тактика действий в защите и нападении. Учебные игры.

Модуль 8. Бадминтон

Основы техники и тактики игры в бадминтон: удары сверху и снизу, короткие и длинные. Подача волана. Тактика действий в защите и нападении. Перемещения, взаимодействие игроков на площадке в парной игре. Учебные игры.

Модуль 9. Настольный теннис

Основы техники и тактики игры в настольный теннис: удары, подсечки. Техника подачи. Тактика действий в защите и нападении. Перемещения, взаимодействие игроков в парной игре. Учебные игры.

Модуль 10. Аэробика

Аэробные упражнения. Обучение технике выполнения базовых движений в аэробике. Использование различных плоскостей движений разными частями тела. Обучение разнонаправленным движениям в суставах различных частей тела. Обучение использованию различного ритма движений рук и ног, изменению направления выполнения движения и перемещений в пространстве. Обучение связкам в аэробике.

Модуль 11. Дартс

Обучение технике позиции для броска. Отработка точности метания по секторам. Правила игр «Раунд», «Большой Раунд», «501», «Сектор 20». Учебные игры.

Модуль 12. Контрольный

Физическая и функциональная подготовка студента. Оценка уровня физической и функциональной подготовленности. Оценка уровня спортивно-технической подготовленности.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык	Уровень усвоения

			(опыт деятельности)	**Ознакомительный**	**Репродуктивный**	**Продуктивный**
• способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности **(ОК-6)**	• влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.	• осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; • выполнять приемы страховки и самостраховки; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС РФ; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха	• методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика			+

• способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)	• основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся различными видами спорта; • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.	• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности	• владения методами и средствами развития физических качеств; • владения простейшими приемами самомассажа и релаксации;			+
• готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, **навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-7)**	• влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; • основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом.	• использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: сохранения и укрепления здоровья населения; деятельности по формированию здорового образа жизни; • организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни.	• владеть методами оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика.			+

Промежуточная аттестация: зачет-VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору студента (электив).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Цель дисциплины: сформировать у студента-медика умение управлять жизненно необходимыми двигательными действиями в различных условиях и вырабатывать потребность к систематическим занятиям физическими упражнениями, что является необходимым компонентом здорового образа жизни.

Задачи дисциплины:

- Укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую и умственную работоспособность, психомоторные навыки.
- Развивать и совершенствовать основные физические, прикладные психические и специальные качества, необходимые в будущей профессиональной деятельности врача-биохимика, поддерживая их на протяжении всех лет обучения в вузе.
- Сформировать психофизический статус личности будущего специалиста врача-биохимика по содержанию его двигательной активности.
- Обучать различным двигательным навыкам, сочетая с профессионально-прикладной физической подготовкой, расширять арсенал прикладных двигательных координаций, увеличивать диапазон функциональных возможностей врача-биохимика для предупреждения воздействия опасных вредных производственных факторов будущей профессиональной деятельности.
- Прививать интерес к занятиям спортом и желание к отказу от вредных привычек.
- Формировать у студентов мотивы для самостоятельных занятий, как в период обучения, так и в процессе профессиональной деятельности.

- Сформировать опыт творческого использования деятельности в сфере физической культуры и спорта для достижения жизненных и профессиональных целей.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Развитие скоростно-силовых качеств студентов. Часть 1. Подготовка к сдаче нормативов ГТО в беге на 100 м, прыжке в длину с места. Развитие физических качеств: быстроты и силы. Повышение общего уровня функциональных возможностей организма. Создание предпосылок для формирования новых форм движений и совершенствования освоенных ранее. Развитие силовых и скоростно-силовых способностей, силовой выносливости. Развитие скоростных способностей. Развитие быстроты простой и сложной двигательной реакции. Специальные беговые упражнения. Бег на короткие дистанции. Обучение технике бега с низкого старта. Прыжковые упражнения. Работа с отягощениями и на тренажерах. Обучение и совершенствование в технике прыжка в длину с места Контрольное тестирование выполнения нормативов ГТО.

Модуль 2. Развитие выносливости. Подготовка сдаче норматива в беге на 2 и 3 км.

Бег на длинные дистанции по ровной поверхности и пересеченной местности. Бег на отрезках до 500 м в различных скоростных режимах. Обучение и совершенствование техники кроссового бега, тактика бега по дистанции, финиширование. Обучение технике бега с высокого старта. Специальные беговые упражнения. Тестирование выносливости и анаэробно-аэробных возможностей организма студентов. Контрольное тестирование выполнения норматива ГТО.

Модуль 3. Развитие гибкости. Подготовка к сдаче норматива – «наклон вперед».

Упражнения на развитие гибкости позвоночника: наклоны в различных исходных положениях, повороты. Упражнения с амортизаторами, небольшими отягощениями, с партнерами. Статические упражнения, на удержание исходного положения, с элементами релаксационного характера. Контрольное тестирование выполнения норматива ГТО.

Модуль 4. Развитие силы. Подготовка к сдаче силового норматива.

Особенности силовой тренировки. Виды силовой нагрузки. Правила работы на тренажёрах. Работа с отягощениями. Техника выполнения силовых упражнений. Техника подъёма штанги рывком и толчком. Силовая тренировка с различными весами. Контрольное тестирование выполнения норматива ГТО.

Модуль 5. Развитие скоростно-силовых качеств. Часть 2. Метание спортивного снаряда. Развитие физических качеств: быстроты и силы. Повышение общего уровня функциональных возможностей организма. Создание предпосылок для формирования новых форм движений и совершенствования освоенных ранее. Развитие силовых и скоростно-силовых способностей, силовой выносливости. Развитие скоростных способностей. Обучение и совершенствование в технике метания спортивного снаряда. Контрольное тестирование выполнения норматива ГТО.

Модуль 6. Плавание

Основные стили техники плавания: вольный стиль, кроль на спине, брасс, баттерфляй. Плавание на различные отрезки. Тактика проплывания коротких и длинных дистанций различными способами. Техника поворота. Старт с тумбы. Комплексное плавание. Контрольное тестирование выполнения норматива ГТО.

Модуль 7. Стрельба.

Обучение технике стрельбы из пневматической винтовке. Регламентированная стрельба из различных положений с дистанции 10 м. Контрольное тестирование выполнения норматива ГТО.

Модуль 8. Состязательный

Соревнования в учебных группах по нормативным дисциплинам.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

• способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности **(ОК-6)**	• влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.	• осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; • выполнять приемы страховки и самостраховки; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС РФ; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха	• методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика			+

• способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания **(ПК-1)**	• основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся различными видами спорта; • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.	• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности	• владения методами и средствами развития физических качеств; • владения простейшими приемами самомассажа и релаксации;			+

• готовностью к обучению на индивидуальном и популяционном уровнях основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, **навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний (ПК-7)**	• влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; • основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся физической культурой и спортом.	• использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: сохранения и укрепления здоровья населения; деятельности по формированию здорового образа жизни; • организовывать деятельность по формированию здорового образа жизни.	• владеть методами оценки физического и функционального состояния для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика.			+

Промежуточная аттестация: зачет-VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, факультатив.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения общекультурными и профессиональными компетенциями в области клинической лабораторной диагностики и обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование базовых знаний в области современных методов лабораторной диагностики вирусных инфекций;
- Освоение основных методов диагностики вирусных инфекций с учетом чувствительности и специфичности, допустимой вариации лабораторных методов;
- Формирование навыков работы с нормативно-технической документацией, анализа литературы по проблемам диагностики вирусных инфекций;
- Освоение методов организации и проведении контроля качества проводимых лабораторных исследований.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ СЛУЖБЫ. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА. ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП.

МОДУЛЬ 2. ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала **(ОК-5)**	- директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении; - основы техники безопасности в клинико-диагностических лабораториях при работе с биоматериалами	- провести анализ качества работы лаборатории; - работать с контрольным материалом; - получить сыворотку, плазму крови; - оценить результаты исследований при вирусных инфекциях; - оформить документацию,	- составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекций, папилломавирусных инфекций; - техникой сбора биологического материала для лабораторных исследований вирусных	+		

	инфицированными вирусами; - организацию контроля качества лабораторных исследований; - правила проведения преаналитического этапа: сбора, хранения и транспортировки биоматериала; - влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований, влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; - современные методы диагностики вирусных инфекций (ПЦР, ИФА, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.); - алгоритмы лабораторной диагностики при вирусных инфекциях.	предусмотренную нормативными документами МЗ РФ.	инфекций.			
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта	- влияние фармакотерапии и организации доаналитического этапа на результаты лабораторных исследований, влияние возраста, беременности на результаты лабораторных тестов; - современные методы диагностики вирусных инфекций (ПЦР, ИФА, РНИФ, РПГА, МФА, РИА и др.); - алгоритмы лабораторной	- оценить результаты исследований при вирусных инфекциях.	- составления алгоритмов лабораторной диагностики вирусных гепатитов, ВИЧ-инфекций, папилломавирусных инфекций.		+	

наличия или отсутствия заболевания **(ПК-5)**	диагностики при вирусных инфекциях.					

Промежуточная аттестация: зачет – VIII семестр

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ "ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕНИЕМ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ"

Место дисциплины в структуре ОП: Блок Б1, вариативная часть, специализированные адаптационные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часа

Цель дисциплины: коррекция физического развития студентов с ограничениями жизнедеятельности и здоровья, реабилитация двигательных функций организма.

Задачи дисциплины:

- Укреплять здоровье студентов, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую и умственную работоспособность, психомоторные навыки.
- Развивать и совершенствовать основные физические, прикладные психические и специальные качества, необходимые в будущей профессиональной деятельности специалиста, поддерживая их на протяжении всех лет обучения в вузе.
- Вырабатывать ценностные установки на качественное применение средств и методов физической культуры как неотъемлемого компонента здорового образа жизни, фактора общекультурного развития и овладения медицинской профессией.
- Сформировать психофизический статус личности будущего специалиста по содержанию его двигательной активности.
- Прививать знания и обучать практическим навыкам использования нетрадиционных средств физической культуры для укрепления и восстановления здоровья.
- Создать положительную динамику в состоянии и укреплении здоровья обучающихся.

•Обучать различным двигательным навыкам, сочетая с профессионально-прикладной физической подготовкой, методам оценки физического, функционального, психоэмоционального и энергетического состояния организма и методам коррекции средствами физической культуры, расширять арсенал прикладных двигательных координаций, увеличивать диапазон функциональных возможностей специалиста для предупреждения воздействия опасных вредных производственных факторов будущей профессиональной деятельности.

•Обучать само- и взаимоконтролю на групповых и индивидуальных занятиях средствами физической культуры, ведению дневника самоконтроля, составлению и проведению комплексов утренней гимнастической и производственной гимнастики.

•Формировать навыки соблюдения требований личной и общественной гигиены, мотивационно - ценностное отношение к ежедневному выполнению двигательного режима, прививать интерес к занятиям спортом и желание к отказу от вредных привычек.

•Формировать у студентов мотивы для самостоятельных занятий, как в период обучения, так и в процессе профессиональной деятельности для приобретения студентами достаточно полного и правильного представления о значимости и содержании профессионально-прикладной физической подготовки специалиста.

Содержание дисциплины.

МОДУЛЬ 1. Основные оздоровительные двигательные системы физической культуры.

На практических занятиях предусматривается развитие познавательной творческой активности, направленной на самостоятельное и постоянное использование средств физической культуры и спорта в целях физического совершенствования, формирования жизненных и профессионально значимых психофизических качеств и свойств личности, формированием устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности, формированием умений и навыков для обеспечения активного отдыха, профилактики общих и профессиональных заболеваний, травматизма, вредных привычек.

МОДУЛЬ 2. Лечебная физическая культура.

Данный раздел связан с обеспечением необходимой двигательной активности, достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения студента, приобретением опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей; с освоением жизненно необходимых навыков.

МОДУЛЬ 3. Контрольный.

Данный раздел связан с оценкой морфофункционального состояния занимающихся, оценкой уровня умений и знаний по дисциплине.

Перечень планируемых результатов обучения дисциплины, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Результаты обучения по дисциплине / Результаты освоения ОП	Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Уровень усвоения		
				Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный

• способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности **(ОК-6)**	• влияние средств физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек.	• осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; • выполнять приемы страховки и самостраховки; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: подготовки к профессиональной деятельности и службе в ВС РФ; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха	• методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности врача-биохимика			+

• способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)	• основы техники безопасности и профилактики травматизма и заболеваний у занимающихся различными видами спорта; • правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.	• выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры, аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики; • использовать приобретенные двигательные умения и навыки для: повышения работоспособности	• владения методами и средствами развития физических качеств; • владения простейшими приемами самомассажа и релаксации;			+

Промежуточная аттестация: зачет-VIII семестр