

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России



Д.В.Михальченко

«27» августа 2025 г.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

программы специалитета

по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия,
форма обучения очная

для обучающихся 2021, 2022, 2023, 2024, 2025
годов поступления

(актуализированная редакция)

Содержание

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))».....	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ))».....	7
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»	10
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)»	15
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) (БИОЛОГИЧЕСКАЯ)»	19
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ))»	22
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ПРАКТИКИ	26

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК
ВРАЧА КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ))»

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 годов поступления.

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 ЗЕ.

Сроки реализации дисциплины: 10 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 10 семестр.

Цель практики: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения профессиональными компетенциями и трудовыми функциями в области лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности и приобретения начального опыта практической работы по профессии.

Задачи практики:

- изучить структуру работы клинико-диагностической лаборатории, ознакомиться с основной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ;
- ознакомиться с обязанностями врача клинической лабораторной диагностики;
- освоение правил безопасной работы при проведении исследований в клинико-диагностической лаборатории;
- овладение навыками работы с современным лабораторным оборудованием;
- овладеть навыками выполнения различных видов лабораторных исследований;
- освоение правил контроля качества лабораторных исследований;
- закрепление навыков статистической обработки данных;
- освоение ведения лабораторной документации.

Содержание практики:

Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Санитарно-противоэпидемический режим. Основные этапы и стандартизация лабораторных исследований. Метрологическое обеспечение измерений в КДЛ. Контроль качества.

Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Организация рабочих мест и техника безопасности в клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. Организация работы сотрудников клинико-диагностической лаборатории. Статистическая информация и учет. Централизация клинических лабораторных исследований. Автоматизированная система управления. Основные этапы и стандартизация лабораторных исследований. Преаналитический этап. Аналитический этап. Метрологическое обеспечение измерений в КДЛ. Организация контроля качества лабораторных исследований.

Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез.

Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Общеклинические исследования крови и мочи. Цитологические исследования. Исследование

системы гемостаза. Определение групп крови и резус-фактора. Биохимические методы исследования в КДЛ.

Тематические блоки ЗСТ	Тематические блоки ИРО
Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Специализированные виды лабораторной службы. Особенность профиля работы и оснащения клинико-диагностической работы ЛПУ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. (ПК-5.1.1./з-1; ПК-5.2.1./у-1; ПК-5.3.1./н-1)	Описать методику освоенных лабораторных исследования, перечень определяемых показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов (ОПК-2.2.1./у-1; ОПК-2.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-2; ПК-4.3.1./н-1; ПК-5.1.1./з-1; ПК-5.2.1./у-1; ПК-5.3.1./н-1; ПК-7.2.1./у-1; ПК-7.3.1./н-1; ПК-7.3.2./н-1)
Централизация клинических лабораторных исследований. Автоматизированная система управления (ПК-5.1.1./з-1; ПК-5.2.1./у-1; ПК-5.3.1./н-1)	
Основные этапы и стандартизация лабораторных исследований. Преаналитический этап. Аналитический этап. Метрологическое обеспечение измерений в КДЛ (ОПК-2.2.1./у-1; ОПК-2.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-2.3.1./н-1; ПК-4.3.1./н-1; ПК-5.1.1./з-1; ПК-5.2.1./у-1; ПК-5.3.1./н-1; ПК-7.2.1./у-1; ПК-7.3.1./н-1)	
Организация контроля качества лабораторных исследований (ПК-1.3.1./н-1; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-2; ПК-5.1.1./з-1; ПК-5.2.1./у-1; ПК-5.3.1./н-1)	
Освоение современных технологий лабораторных исследований (общеклиническое исследование крови и мочи, цитологические исследования, исследования системы гемостаза, методы определения групп крови и резус -фактора, биохимические методы исследования). (ОПК-2.2.1./у-1; ОПК-2.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1; ПК-4.3.1./н-1; ПК-5.1.1./з-1; ПК-5.2.1./у-1; ПК-5.3.1./н-1; ПК-7.2.1./у-1; ПК-7.3.1./н-1; ПК-7.3.2./н-1)	

Перечень планируемых результатов обучения по практике,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения в организме человека, как в норме, так и при патологии с помощью современных лабораторных методов исследования
	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	н-1. Владеет навыками интерпретации результатов лабораторных исследований в норме и при патологии, оценки специфичности и чувствительности диагностических методов
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками выполнения лабораторных методов исследования, оценкой полученных результатов, статистической обработкой, составлением контрольных карт и формированием выводов
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований	ПК-2.3.1. Владеет навыками организации и проведения контроля качества на всех этапах клинических лабораторных исследований; навыками интерпретации результатов внутрилабораторного и внешнего контроля качества клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками выполнения внутрилабораторного контроля качества биохимических исследований при работе с контрольной сывороткой и построением контрольных карт, оценкой и интерпретацией полученных результатов

ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований	н-1. Владеет навыками интерпретации результатов лабораторных исследований н-2. Владеет навыком оценки специфичности и чувствительности диагностических методов, организации проведения внутрилабораторного контроля качества с применением контрольных материалов (сыворотка, плазма) и составлением контрольных карт
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	н-1. Владеет навыками оценки и интерпретации результатов лабораторных исследований в норме и при различных патологиях в зависимости от влияния на организм различных внутренних и внешних факторов (фармакотерапии, влияние возраста, беременности, региона и сезона проживания)
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории.	ПК-5.1.1. Знает принципы и методы управления персоналом; должностные обязанности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории.	з-1. Знает функции и организацию работы сотрудников клинко-диагностической лаборатории, директивные документы, определяющие деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении
	ПК-5.2.1. Умеет организовывать деятельность медицинского персонала лаборатории; производить внутренний контроль качества деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории.	у-1. Умеет организовать проведение контроля качества лабораторных исследований на основании работы с аттестованными контрольными материалами по внутрилабораторному контролю качества
	ПК-5.3.1. Владеет методами управления персоналом.	н-1. Владеет навыками организации проведения

		внутрилабораторного контроля качества с применением контрольных материалов (сыворотка, плазма) и составлением контрольных карт
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.	у-1. Умеет анализировать и интерпретировать результаты исследований биологического материала в норме и при патологиях, также составлять диагностические алгоритмы для различных заболеваний
	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей.	н-1. Владеет навыком доступно излагать врачам-клиницистам результаты лабораторных исследований с позиции вариабельности лабораторных показателей
	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза.	н-1. Владеет навыками составления алгоритмов лабораторной диагностики при различных патологических состояниях для постановки лабораторного диагноза

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (КЛИНИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК
СРЕДНЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ))»**

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 годов поступления.

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕ.

Сроки реализации дисциплины: 8 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 8 семестр.

Цель практики: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения профессиональными компетенциями и трудовыми функциями в области лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к

самостоятельной профессиональной деятельности, приобретение начального опыта практической работы по профессии.

Задачи практики:

- изучить структуру работы клинико-диагностической лаборатории, ознакомиться с основной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ;
- освоение правил безопасной работы при проведении исследований в клинико-диагностической лаборатории;
- овладение навыками работы с современным лабораторным оборудованием;
- овладеть навыками выполнения различных видов лабораторных исследований;
- освоение правил контроля качества определенных лабораторных исследований;
- закрепление навыков статистической обработки данных;
- освоение ведения лабораторной документации.

Содержание практики:

Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы и ее правовые аспекты. Материально-техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории. Санитарно-противоэпидемический режим.

Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Оснащение различных типов КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ.

Модуль 2. Современные технологии лабораторных исследований. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Статистические методы и критерии выдвинутых гипотез.

Модульная единица 2. Освоение современных технологий лабораторных исследований. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции.

Модульная единица 3. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований.

Модульная единица 4. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез.

Модульная единица 5. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования.

Тематические блоки ЗСТ	Тематические блоки ИРО
Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Особенность профиля работы и оснащения клинико-диагностической работы ЛПУ. Организация рабочих мест и техника	Описать методику освоенных лабораторных исследования, перечень определяемых показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с

безопасности в КДЛ (ОПК-3.1.1./з-1; ПК-1.2.1./у-1)	анализом полученных результатов (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.1.3./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.2.1./у-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-4.1.1./з-1)
Освоение современных технологий лабораторных исследований (с использованием твердофазного иммуноферментного анализа, иммунохемилюминесценции, проточной цитометрии, полимеразной цепной реакции) (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.1.3./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.2.1./у-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-4.1.1./з-1)	
Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрिलाбораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.2.1./у-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-4.1.1./з-1)	
Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.2.1./у-1; ПК-1.3.1./н-1; ПК-4.1.1./з-1)	

Перечень планируемых результатов обучения по практике,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования	з-1. Знает организационную структуру лабораторной службы, правила работы в лаборатории, материально техническое оснащение клинико-диагностической лаборатории, правила эксплуатации лабораторного оборудования
	ОПК-3.1.3. Знает возможности применения клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, используемых в медицинских целях	з-1. Знает методику и применение полимеразной цепной реакции в диагностике различных заболеваний
	ОПК-3.2.1. Умеет	у-1. Умеет пользоваться

	применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека	лабораторным оборудованием для выполнения различных клинико-диагностических методов исследования для оценки состояния организма человека
	ОПК-3.3.1. Владеет навыками работы на специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач	н-1. Владеет навыками работы на лабораторном оборудовании для выполнения различных методов исследования
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований	у-1. Умеет организовать безопасную работу на преаналитическом, аналитическом, постаналитическом этапе с выполнением лабораторных методов исследования
	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов	н-1. Владеет навыками выполнения биохимических методов исследования (на основании контрольных сывороток) с измерением биохимических показателей, оценкой полученных результатов, статистической обработкой, составлением контрольных карт и формированием выводов
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований	з-1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований, принципы получения референтных величин, прослеживаемость референтных показателей в различных возрастных и гендерных группах практически здоровых людей и при различных патологиях

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»**

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 годов поступления.

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть

Общая трудоемкость практики составляет 6 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 10 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 10 семестр.

Цель практики: формирование у студентов целостной системы современных знаний и представлений о принципах и методах проведения научных исследований, а также практических навыков и умений, необходимых для применения этих методов в будущей профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- формирование теоретических представлений о принципах проведения научных биомедицинских исследований и представлений об их методологии;
- формирование практических навыков и умений для планирования и проведения научных экспериментов;
- формирование практических навыков и умений для анализа экспериментальных данных, полученных в ходе научного исследования.

Содержание практики:

Модуль 1. Планирование и организация научного исследования.

Модульная единица 1. Методология и методы научного познания.

Материально-техническая база современной. науки. Научные идеи и гипотезы. Научный метод и научный эксперимент, как необходимые инструменты проверки научных гипотез. Основные вопросы и задачи планирования и организации научных экспериментов. Этапы научной работы: планирование и организация исследований и их теоретический анализ. Цели и задачи на этапе планирования. Определение путей и методов их решения. Поиск научной информации. Работа с базами данных и поисковыми системами. Принципы и методы анализа полученной научной информации. Понятия о преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах эксперимента. Этические аспекты проведения исследований с участием лабораторных животных и людей. Методы получения анализируемых образцов. Особенности получения и хранения биологических образцов. Выбор оптимальных препаративных и аналитических методов для решения поставленных задач научного исследования. Дизайн исследования и его обоснование, принципы включения и исключения в биомедицинских исследованиях.

Модуль 2. Проведение научных экспериментов

Модульная единица 2. Проведение научных экспериментов и анализ полученных данных.

Создание рабочего протокола научного эксперимента. Подготовка рабочего места, оборудования, реагентов и расходных материалов. Принципы надлежащей лабораторной и надлежащей клинической практики. Материальное обеспечение проведения эксперимента. Качественный и количественный анализ. Систематизация полученных экспериментальных данных. Статистическая обработка данных эксперимента. Изображение в наглядном виде результатов исследования. Правила и требования к оформлению научных публикаций. Публичное представление результатов научного исследования.

Практическая работа по индивидуальному заданию.

Тематические блоки ЗСТ	Тематические блоки ИРО
Этапы научной работы: планирование и организация исследований и их теоретический анализ. Цели и задачи на этапе планирования. Определение путей и методов их решения	Некоторые практические вопросы в научно-исследовательской практике. Выполнение индивидуальных практических заданий (ОПК- 5.2.1/ у-1 ; ОПК- 4.2.1./у-1; ОПК-

УК- 2.1.1. /з-1 УК- 2.2.1/у-1 Поиск научной информации. Работа с базами данных и поисковыми системами. Принципы и методы анализа полученной научной информации. ПК-9.3.1/н-1 Методы получения анализируемых образцов. Особенности получения и хранения биологических образцов. ОПК-5.3.1/н-1 Выбор оптимальных препаративных и аналитических методов для решения поставленных задач научного исследования. Дизайн исследования и его обоснование, принципы включения и исключения в биомедицинских исследованиях. ОПК- 2.2.2./у-1 ПК-8.2.1/у-1	4.2.1./у-2; ОПК- 2.2.2./у-1; ОПК-5.3.1./н-1 ПК-8.2.1/у-1; ПК-9.2.1./у-1
Создание рабочего протокола научного эксперимента. Подготовка рабочего места, оборудования, реагентов и расходных материалов. Принципы надлежащей лабораторной и надлежащей клинической практики. УК- 2.3.1/н-1 Материальное обеспечение проведения эксперимента. Качественный и количественный анализ. ОПК-5.3.1/н-1 Систематизация полученных экспериментальных данных. Статистическая обработка данных эксперимента. ПК-9.2.1/у-1 ОПК- 4.3.1/н-1 ОПК- 4.2.1./у-2 Изображение в наглядном виде результатов исследования. ПК-8.3.1/н-1 Правила и требования к оформлению научных публикаций. Публичное представление результатов научного исследования. УК- 2.3.1/н-2 Практическая работа по индивидуальному заданию. УК- 2.2.1/у-1 ОПК- 2.2.2/у-1 ПК-8.3.1/н-1 ОПК-5.3.1/н-1 ОПК- 4.2.1./у-2	

Перечень планируемых результатов обучения по практике,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК -2.1. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК- 2.1.1. Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; методы представления и описания результатов проектной деятельности.	з-1. Знает принципы поиска и анализа научной литературы для планирования и организации экспериментальных работ;
	УК- 2.2.1 Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную документацию.	у-1. Умеет формулировать цели и задачи научного исследования
	УК- 2.3.1. Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; навыком	н-1. Владеет навыком ведения и оформления лабораторных записи в соответствии с принципами надлежащей лабораторной и надлежащей клинической практики; н-2. Владеет приемами аннотирования и

	ведения проектной документации; опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.	реферирования текста;
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК- 2.2.2. Умеет создавать модели патологических состояний для проведения биомедицинских исследований in vivo и in vitro.	у-1. Умеет выбрать необходимую модель научного исследования для различных биомедицинских исследований.
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.	ОПК- 4.2.1. Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	у-1. Умеет планировать и организовать проведение научного исследования; у-2. Умеет оценивать и обрабатывать полученные экспериментальные результаты.
	ОПК- 4.3.1. Владеет научными методами биомедицинских исследований.	н-1. Владеет методами статистической обработки экспериментальных данных.
ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	ОПК- 5.2.1. Умеет оценить биохимические и физиологические процессы, происходящие в клетке человека.	у-1. Умеет применять приемы работы с биологическим материалом
	ОПК-5.3.1. Владеет методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	н-1. Владеет методами оценки биохимического и физиологического состояния клетки.
ПК-8. Способен к выполнению	ПК-8.2.1. Умеет использовать современные	у-1. Умеет выбирать наиболее оптимальные методы

фундаментальных научных биомедицинских исследований.	медико-биологические методы фундаментальных научных исследований; применять методы математического анализа и статистической обработки результатов наблюдений; интерпретировать результаты научных фундаментальных исследований в области медицины и биологии.	достижения поставленных целей и задач
	ПК-8.3.1. Владеет навыками планирования; проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; анализа полученных результатов; интерпретации полученных результатов научного исследования.	н-1. Владеет навыками формулирования цели и задач исследования, работы современными компьютерными программами, позволяющими сохранять, обрабатывать и визуализировать экспериментальные данные.
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных исследований и разработок	ПК-9.2.1. Умеет выполнять прикладные и поисковые научные исследования и разработки, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения.	у-1. Умеет осуществлять поиск научной информации, разрабатывать дизайн и проводить научные исследования, направленные на улучшение диагностики заболеваний человека, скрининг, мониторинг заболеваний, оценку эффективности лечения.
	ПК-9.3.1 Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.	н-1. Владеет навыками поиска и критического анализа современной актуальной информации в области трансляционной медицины.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)»

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 годов поступления.

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть.

Общая трудоемкость практики составляет 25 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 11, 12 семестры

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 12 семестр.

Цель практики: развитие навыков самостоятельного выполнения научно-исследовательской работы, связанной с решением профессиональных задач и необходимой в дальнейшей профессиональной деятельности врача-биохимика.

Задачи практики:

- Формирование профессионального научно-исследовательского мышления практикантов, формирование у них четких представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения.
- Формирование способности к самостоятельной постановке цели и задач научно-исследовательской работы, а также её планированию.
- Формирование умений и навыков по использованию современных технологий сбора экспериментальных данных.
- Развитие навыков обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими литературными данными; обеспечение готовности к критическому подходу к результатам собственных исследований.
- Развитие навыков ведения библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий.

Содержание практики:

Модуль 1. Определение направления планируемых научных исследований.

Модуль 1. Определение направления планируемых научных исследований.

Модульная единица 1. Работа с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных. Выбор темы научных исследований. Определение целей и задач исследования.

Модуль 2. Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического материала.

Модульная единица 2. Выбор материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Объекты и предметы исследования. Выполнение научных исследований, согласно утвержденному протоколу исследований.

Модуль 3. Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования.

Модульная единица 3. Методы статистической обработки полученных экспериментальных данных. Анализ и обсуждение полученных результатов исследования, с привлечением данных литературы по соответствующей научной тематике. Формулирование выводов проведенного научного исследования.

Модуль 4. Представление результатов научного исследования.

Модульная единица 4. Составление научного доклада по результатам исследования. Подготовка презентации для представления и защиты результатов проведенного научного исследования.

Тематические блоки ЗСТ	Тематические блоки ИРО
Определение направления планируемых научных исследований (УК-2.2.1./у-1; ОПК-4.2.1./у-1; ОПК-4.3.1./н-1; ПК-8.3.1./н-1; ПК-9.3.1./н-1)	Экспериментальная часть выполнения проектной работы с письменным аргументированным изложением собственной точки зрения по результатам исследования (УК-2.2.1./у-1; УК-2.3.1./н-1; УК-2.3.1./н-2; ОПК-2.3.2./н-1; ОПК-4.2.1./у-1; ОПК-4.3.1./н-

	1; ОПК-4.3.1./н-2; ОПК-5.3.1./н-1; ОПК-5.3.1./н-2; ПК-8.3.1./н-1; ПК-9.3.1./н-1)
Разработка дизайна научного исследования и сбор фактического экспериментального материала для ВКР (УК-2.2.1./у-1; УК-2.3.1./н-1; ОПК-4.2.1./у-1; ОПК-5.3.1./н-1; ПК-8.3.1./н-1)	
Статистическая обработка и обсуждение полученных результатов научного исследования (УК-2.3.1./н-1; ОПК-4.2.1./у-1; ОПК-4.3.1./н-1; ОПК-5.3.1./н-1; ПК-8.3.1./н-1; ПК-9.3.1./н-1)	
Представление результатов научного исследования (УК-2.2.1./у-1; УК-2.3.1./н-1; УК-2.3.1./н-2; ОПК-4.2.1./у-1; ОПК-4.3.1./н-2; ОПК-5.3.1./н-2; ПК-8.3.1./н-1; ПК-9.3.1./н-1)	

Перечень планируемых результатов обучения по практике,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.2.1. Умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; рассчитывать сроки выполнения и формировать план-график реализации проекта; планировать необходимые для реализации проекта ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости; организовывать и координировать работу участников проекта, способствуя конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов; вести, проверять и анализировать проектную	у-1. Умеет формулировать гипотезу, цели и задачи исследовательского проекта, обосновывать актуальность выполняемой работы, определять объем необходимых исследований, составлять план-график работ и перечень необходимого оборудования и реагентов для выполнения проекта, формировать выводы по результатам исследования.

	документацию.	
	УК-2.3.1. Владеет опытом представления результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях; навыком ведения проектной документации; опытом управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	н-1. Владеет навыками статистического анализа биомедицинских данных, анализа полученных экспериментальных результатов, отбора значимых лабораторных показателей диагностики заболеваний и эффективности лечения, формулирования выводов по результатам исследования; н-2. Владеет навыками представления результатов в форме отчетов, тезисов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований.	ОПК-2.3.2. Владеет навыками создания моделей патологических состояний для проведения биомедицинских исследований <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> .	н-1. Владеет навыками анализа и интерпретации результатов измерений для оценки биохимического и физиологического состояния клеток
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.	ОПК-4.2.1. Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	у-1. Умеет формулировать цель, определять задачи исследований, проводить статистический анализ биомедицинских данных, формулировать выводы по результатам исследования, выбирать значимые лабораторные показатели диагностики заболеваний и эффективности лечения
	ОПК-4.3.1. Владеет научными методами биомедицинских исследований	н-1. Владеет навыками подбора и анализа научной литературы по изучаемой проблеме; н-2. Владеет навыками систематизации, анализа, обобщения информации.
ОПК-5. Способен к	ОПК-5.3.1. Владеет	н-1. Владеет навыками

организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	методами для оценки биохимического и физиологического состояния клетки.	проведения лабораторных исследований, соответствующих проектной работе; н-2. Владеет навыками анализа и интерпретации результатов измерений для оценки биохимического и физиологического состояния клетки
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований.	ПК-8.3.1. Владеет навыками планирования; проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии; анализа полученных результатов; интерпретации полученных результатов научного исследования.	н-1. Владеет навыками планирования исследовательской работы, сбора фактического материала, ведения проектной документации, анализа и интерпретации результатов измерений
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.	ПК-9.3.1. Владеет навыками проведения прикладных и поисковых научных исследований и разработок, реализации полученных результатов, направленных на сохранение жизни и здоровья человека.	н-1. Владеет навыками обоснования актуальности выполняемых исследований, работы с научными информационными системами, тематическими информационными сайтами, базами научных данных, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения по результатам исследования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА
(ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
РАБОТЫ) (БИОЛОГИЧЕСКАЯ)»**

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 годов поступления.

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть.

Общая трудоемкость практики составляет 5 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой— 2 семестр.

Цель практики: развитие первичных навыков выполнения научно-исследовательской работы в области биомедицины.

Задачи практики:

- формирование научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них представлений об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование способности к постановке цели и задач научно-исследовательской работы, а также её планированию;
- формирование умений и навыков ведения библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
- формирование и навыков по использованию современных технологий сбора экспериментальных биомедицинских данных;
- формирование первичных навыков обработки и анализа полученных данных, сопоставления результатов собственных исследований с имеющими литературными данными, обеспечение готовности к критическому подходу к результатам собственных исследований.

Содержание практики:

Модуль 1. Теоретические основы научного эксперимента

Модульная единица 1. Основы научного эксперимента

Модульная единица 2. Основы статистического анализа данных.

Модульная единица 3. Презентация данных научного исследования.

Модуль 2. Паразитологические исследования.

Модульная единица 4. Практическое применение основных методов паразитологического анализа.

Модуль 3. Цито- и гистохимические методы в биологии и медицине

Модульная единица 5. Количественный анализ гистологических препаратов. Обнаружение и идентификация яиц гельминтов путем микроскопирования.

Модульная единица 6. Основы иммуногистохимии.

Тематические блоки ЗСТ	Тематические блоки ИРО
Введение в практику. Знакомство с целью и задачами практики. Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с оборудованием и лабораторной базой кафедры (ОПК-1.2.1./у-1)	Анализ литературных источников по основам научного эксперимента, методах работы с животными, статистическим критериям, применяемых в различных научных исследованиях. Микроскопическое исследование препарированных моллюсков, проб земли, прибрежной растительности, рыбы на наличие стадий жизненного цикла паразитов. Морфометрическое исследование различных гистологических препаратов. Решение ситуационных задач по способам получения растворов заданной концентрации, подбору флюорохромов для иммуногистохимического исследования. (ОПК-1.2.1/у-1, ОПК-4.2.1/у-1, ОПК-4.3.1/н-1)
Основы научного эксперимента. Место эксперимента в системе научного познания. Методологические основы организации эксперимента (ОПК-1.2.1./ у-1)	
Основы научного эксперимента. Лабораторные животные: характеристика, правила содержания и ухода. Этические и правовые аспекты использования животных в эксперименте Манипуляции с лабораторными животными (ОПК-1.2.1./у-1)	

Основы статистического анализа данных. Категории данных, полученных в результате научного исследования. Виды выборок, характер распределения данных генеральной совокупности. Выбор статистического критерия. Особенности программ для выполнения статистического анализа (ОПК-4.1.1/з-1)	
Презентация данных научного исследования. Варианты представления качественных и количественных данных (ОПК-4.1.1/з-1)	
Паразитологические исследования. Особенности морфологии и жизненного цикла круглых червей. Исследование моллюсков на наличие промежуточных личиночных стадий сосальщиков Исследование прибрежных растений на наличие адолескарий сосальщиков Исследование почвы (песка) на наличие яиц, личинок паразитов и цист простейших. Паразитологическое исследование рыбы (ОПК-4.1.1/з-1)	
Цито- и гистохимические методы в биологии и медицине. Количественный анализ гистологических препаратов. Обнаружение и идентификация яиц гельминтов путем микроскопирования. Приготовление буферных растворов и изучение их свойств (ОПК-4.1.1/з-1)	
Введение в иммуногистохимию. Депарафинизация и демаскировка – начальные этапы иммуногистохимического анализа. Виды антител, правила работы с ними, финальные этапы иммуногистохимического окрашивания. Анализ результатов иммуногистохимического окрашивания микропрепаратов (ОПК-4.1.1/з-1)	

Перечень планируемых результатов обучения по практике,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-1. Способен использовать и применять	ОПК-1.2.1. Умеет применять	у-1. Умеет применять фундаментальные и

фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для решения профессиональных задач.	прикладные медицинские, естественнонаучные знания и современные достижения для оформления результатов научного исследования.
ОПК-4. Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4.1.1. Знает методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях.	з-1. Знает методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследованиях.
	ОПК-4.2.1. Умеет осуществлять планирование научного исследования; проводить статистический анализ биомедицинских данных; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение.	у-1. Умеет определять стратегию и проблематику исследований, выбирает оптимальные способы их решения, проводит системный анализ объектов исследования, отвечает за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение.
	ОПК-4.3.1. Владеет научными методами биомедицинских исследований.	н-1. Владеет основными научными методами биомедицинских исследований

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПОМОЩНИК
МЛАДШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРИИ))»**

Наименование ОП: специалитет Медицинская биохимия

Представлена в учебном плане 2021, 2022, 2023, 2024, 2025 годов поступления.

Место практики в структуре ОП: Блок 2, обязательная часть.

Общая трудоемкость практики составляет 3 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 6 семестр

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 6 семестр.

Цель практики: формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для успешного овладения профессиональными компетенциями и трудовыми функциями в области лабораторной диагностики обеспечивающих способность выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- ознакомление студентов с лабораториями практического здравоохранения, с основной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ;
- освоение правил безопасной работы при проведении исследований в клиничко-диагностической лаборатории;
- знакомство с правилами контроля качества лабораторных исследований;
- участие в постановке и проведении лабораторных и экспериментальных исследований;
- знакомство с кафедральными научными коллективами, с научными направлениями, методами исследования, с основной литературой по изучаемым проблемам.

Содержание практики:

Модуль 1. Организационная структура лабораторной службы. Санитарно-гигиенические требования к клиничко-диагностической лаборатории. Дезинфекции и стерилизации. Утилизация отходов. Контроль качества.

Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клиничко-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клиничко-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений. Организация рабочих мест и техника безопасности при работе в лаборатории. Знакомство с производственной деятельностью сотрудников лаборатории. Организация контроля качества лабораторных исследований.

Модуль 2. Преаналитический этап. Техника дозирования, взвешивания, приготовления буферных растворов. Постановка и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования, проведение анализа полученных результатов и формулировка вывода.

Модульная единица 2. Основные этапы клиничко-лабораторного анализа. Освоение преаналитического этапа работы с биологическим материалом. Лабораторная посуда, уход за ней, методы очистки. Вспомогательные принадлежности. Знакомство с видами дозаторов, используемых в лабораторной практике. Взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. Модульная единица 3. Постановка и проведение эксперимента по контролю качества лабораторного исследования.

Тематические блоки ЗСТ	Тематические блоки ИРО
Техника безопасности во время проведения практики. Знакомство с оборудованием и лабораторной базой кафедры. Понятие о структуре и правовых аспектах лабораторной службы (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.1.1./з-1)	Планирование аналитического качества количественных методов лабораторных исследований (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ОПК-8.1.1./з-1; ОПК-8.2.1./у-1; ОПК-8.3.1./н-1; ПК-1.1.1./з-1; ПК-1.2.1./у-1)
Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-8.1.1./з-1; ОПК-8.2.1./у-1; ОПК-8.3.1./н-1; ПК-1.1.1./з-1)	

Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клинично-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений. Организация рабочих мест и техника безопасности при работе в лаборатории. Дезинфекции, стерилизация и утилизация отходов в лаборатории (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ПК-1.1.1./з-1)	
Основные этапы клинично-лабораторного анализа. Освоение преаналитического этапа работы с биологическим материалом (ОПК-3.1.1./з-1; ПК-1.1.1./з-1)	
Лабораторная посуда, уход за ней, методы очистки. Вспомогательные принадлежности. Знакомство с видами дозаторов, используемых в лабораторной практике (ОПК-3.1.1./з-1; ПК-1.1.1./з-1)	
Взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.1.1./з-1; ПК-1.2.1./у-1)	
Постановка и проведение эксперимента по контролю качества лабораторного исследования (ОПК-3.1.1./з-1; ОПК-3.2.1./у-1; ОПК-3.3.1./н-1; ПК-1.2.1./у-1)	

Перечень планируемых результатов обучения по практике,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и
индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-3. Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.	ОПК-3.1.1. Знает средства измерения медицинского назначения; принципы работы специализированного диагностического оборудования.	з-1. Знает организационную структуру лабораторной службы, основные этапы клинично-лабораторного анализа, правила эксплуатации лабораторного оборудования
	ОПК-3.2.1. Умеет применять на практике специализированное диагностическое оборудование для оценивания состояния организма человека.	у-1. Умеет пользоваться лабораторным оборудованием, на основании контрольных сывороток измерять и оценивать различные биохимические показатели
	ОПК-3.3.1. Владеет навыками работы на	н-1. Владеет навыками дозирования жидкостей с

	специализированном диагностическом оборудовании для решения профессиональных задач.	использованием автоматических дозаторов, взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах, работы с аттестованными контрольными материалами по внутрилабораторному контролю качества с оценкой полученных результатов
ОПК-8. Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками / законными представителями), коллегами.	ОПК-8.1.1. Знает морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения; права пациента и врача; этические основания современного медицинского законодательства.	з-1. Знает вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике, основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы
	ОПК-8.2.1. Умеет осуществлять взаимодействие с пациентами и коллегами в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии.	у-1. Умеет взаимодействовать с коллективом подразделений клинико-диагностической лаборатории и пациентами в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии
	ОПК-8.3.1. Владеет навыками профессионального врачебного поведения в соответствии с нормами медицинской этики и деонтологии.	н-1. Владеет навыками работы в коллективе клинико-диагностической лаборатории в соответствии с этическими нормами поведения на рабочем месте
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ.	з-1. Знает организацию и принципы работы лабораторной службы, современные методы лабораторного исследования, принципы работы диагностического оборудования
	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.	у-1. Умеет работать с аттестованными контрольными материалами (сыворотка, плазма) по внутрилабораторному контролю качества с оценкой полученных результатов,

		составлением контрольных карт и формированием выводов
--	--	---

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ПРАКТИКИ

1. Сведения об объёме практик, сроках их реализации, видах нагрузки обучающегося в их рамках представлены в учебном плане и доступны по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyi-menedzher/24407/>

2. Методические и иные материалы для обеспечения образовательного процесса размещены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyi-menedzher/24410/>

3. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания, размещен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/library/faylovyi-menedzher/23940/>

4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов размещен в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyi-menedzher/24020/>

5. Соотнесение результатов освоения образовательной программы в части профессиональных компетенций с трудовыми функциями профессиональных стандартов:

Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.018 Врач-биохимик		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.018 Врач-биохимик	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	Выполнение клинических лабораторных исследований	А/01.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	А
ПК-2. Способен разрабатывать, участвовать и управлять системой менеджмента качества и безопасности на преаналитическом, постаналитическом	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	А/02.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	А

аналитическом и постаналитическом этапах лабораторных исследований				
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	Освоение и внедрение новых методов клинических лабораторных исследований и медицинского оборудования, предназначенных для их выполнения	A/03.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	A
ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	Внутрилабораторная валидация результатов клинических лабораторных исследований	A/04.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	A
ПК-5. Способен организовывать и управлять деятельностью подчиненного медицинского персонала лаборатории	Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории	A/05.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	A
ПК-6. Способен к оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	Оказанию медицинской помощи пациентам в экстренной форме	A/06.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований	A
ПК-8. Способен к выполнению фундаментальных	Выполнение фундаментальных научных	D/01.7	Проведение исследований в области медицины и	D

научных биомедицинских исследований	исследований и разработок в области медицины и биологии		биологии	
ПК-9. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	Выполнение прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии	D/02.7	Проведение исследований в области медицины и биологии	D
Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.032 Специалист в области клинической лабораторной диагностики		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.032 Специалист в области клинической лабораторной диагностики	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности, консультирование медицинских работников и пациентов	B\01.8	Консультирование медицинских работников и пациентов	B

6. Перечень программного обеспечения:

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	RedOs 7.3	REDOS-EDU-SRV-CER-EXT-73-291124-010-001, REDOS-DSP-CER-0120-72-061020-001-001 Бессрочная
2.	P7-Офис (VK Teams)	Простая не исключительная лицензия на использование ПО по договору от 13.12.2024 № 223/17/431
3.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401

		Бессрочная
4.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	Контракт №0329100015825000101 с 2025-05 по 2025-12-31
5.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
6.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
7.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
8.	VK Teams	Простая не исключительная лицензия на использование ПО по договору от 13.12.2024 .NQ 223117/431

7. Материально-техническое обеспечение включает в себя помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий в рамках дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России. Конкретный перечень материально-технического обеспечения каждой дисциплины размещён в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России и доступен по ссылке:

<https://www.volgmed.ru/university/upravlenie-obrazovatelnih-programm/faylovyy-menedzher/24021/>

8. Особенности организации обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

8.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

8.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

8.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

8.4. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы
С нарушениями слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушениями зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушениями речи и с соматическими заболеваниями	- в печатной форме (для обеих категорий обучающихся); - в форме электронного документа (для обеих категорий обучающихся); - в форме аудиофайла (для обучающихся с соматическими заболеваниями).

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8.5. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории обучающихся	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка
С нарушениями речи и с соматическими заболеваниями	тест (для обеих категорий обучающихся), собеседование (для обучающихся с соматическими заболеваниями)	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза (для обеих категорий обучающихся), письменная проверка (для обеих категорий обучающихся), устная проверка (для обучающихся с соматическими заболеваниями)

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями речи:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с соматическими заболеваниями:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

8.6. Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

8.7. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и

индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8.8. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо стандартного материально-технического обеспечения дисциплины):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушениями зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ" МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**, Михальченко Дмитрий
Валерьевич, Проректор по образовательной деятельности

27.08.25 15:44 (MSK)

Сертификат E37E517759FAE5786B0A6DF129EA8041