

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 к ОПОП

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной
деятельности
ФГБОУ ВО ВолГМУ
Минздрава России

 Д.В. Михальченко
«27» августа 2025 г.

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

программы магистратуры
по направлению подготовки 06.04.01 Биология,
направленность (профиль) Молекулярная биология,
форма обучения очная

для обучающихся 2024, 2025 годов поступления

(актуализированная редакция)

Волгоград, 2025

Содержание

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»	3
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»	10
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»	14
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»	18
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ КАЖДОЙ ПРАКТИКИ	21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)»

Представлена в учебном плане 2024, 2025 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 7 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 1 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 1 семестр.

Цель практики: формирование теоретических научных знаний и практических умений по планированию, проведению и анализу научного эксперимента, необходимых исследователю-биологу в будущей научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- сформировать способность к анализу и критическому пониманию достижений современной науки;
- сформировать представление об уровнях методологии научного эксперимента и их значении в научном познании;
- сформировать представление о методах, принципах исследования в биологии, видах и организации эксперимента;
- сформировать представление о правилах протоколирования, обработки результатов исследования и наблюдения, их изображения;
- сформировать представление о правилах работы с научной литературой и подготовке материалов к печати

Содержание практики:

Модуль 1. Общие методологические подходы при проведении доклинических исследований

Модуль 2. Доклинические исследования безопасности лекарственных средств

Модуль 3. Доклинические исследования эффективности лекарственных средств
Методические рекомендации по изучению анальгетической активности лекарственных

Модуль 4. Общие методологические подходы при проведении доклинических исследований

Модуль 5. Методы клинических исследований

Тем блоки ЗСТ	Тем блоки ИРО
Доклинические исследования. Общие методологические подходы при проведении доклинических исследований. Определение оптимального модельного объекта и методов для доклинического исследования. Знакомство со структурой и режимом работы подразделений занимающихся доклиническими исследованиями (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка стандартных операционных процедур для реализации исследования (далее – СОП) (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1

	/y-1; ПК 2.2.1 /y-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Изучение общетоксического действия лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-2; ПК 2.2.1 /y-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Оценка алергизирующих свойств лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-2; ПК 2.2.1 /y-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Оценка иммунологического действия лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-2; ПК 2.2.1 /y-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Изучение репродуктивной токсичности лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-2; ПК 2.2.1 /y-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Оценка мутагенных свойств лекарственных средств. Оценка ДНК-повреждений методом щелочного гель-электрофореза отдельных клеток в фармакологических исследованиях. (ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-2; ПК 2.2.1 /y-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Оценка канцерогенности лекарственных средств и вспомогательных веществ в краткосрочных тестах. Исследование канцерогенных свойств лекарственных средств в хронических исследованиях на животных. (ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-2; ПК 2.2.1 /y-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /y-1; ПК 2.2.1 /y-3)

Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Изучение безопасности лекарственных средств, полученных на основе биотехнологий. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Оценка безопасности взаимодействия лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования безопасности лекарственных средств. Изучение безопасности вспомогательных веществ в лекарственных препаратах. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение анальгетической активности лекарственных средств. Изучение местноанестезирующей активности лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение аддитивного потенциала лекарственных средств. Изучение лекарственных средств с противопаркинсонической активностью. Изучение противосудорожной активности лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение нейролептической активности лекарственных средств. Изучение транквилизирующего (анксиолитического) действия лекарственных средств. Изучение лекарственных средств с ноотропным типом действия. Изучение лекарственных средств для лечения нарушений мозгового кровообращения и мигрени. Изучение лекарственных средств для лечения алкоголизма. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение гипотензивной активности лекарственных средств. Изучение кардиотонической активности лекарственных средств. Изучение антиаритмических лекарственных средств. Изучение противоишемического (антиангинального)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным

действия лекарственных. Изучение лекарственных средств, влияющих на эндотелий кровеносных сосудов. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение гиплипидемического и антисклеротического действия лекарственных средств. Изучение лекарственных средств, влияющих на гемостаз. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение лекарственных средств для лечения бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Изучение противокашлевых и муколитических лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение противомикробной активности лекарственных средств. Изучение противотуберкулезной активности лекарственных средств. Изучение противогрибковой активности лекарственных средств. Изучение антипротозойной активности лекарственных средств. Изучение антигельминтной активности лекарственных средств. Изучение специфической противовирусной активности лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение противоопухолевой активности лекарственных средств. Изучение фотоиндуцированных противоопухолевых свойств лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение иммуностропной активности лекарственных средств. Изучение специфической активности индукторов интерферонов (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение пероральных лекарственных средств для лечения сахарного диабета. Изучение лекарственных средств для коррекции сахарного диабета, ожирения и метаболического синдрома. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Определение специфической фармакологической активности стероидных гормонов и	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1

их антагонистов. Изучение нестероидных противовоспалительных лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	/у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение гепатопротективной/гастропротективной активности лекарственных средств. Изучение противорвотной активности лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение дерматотропных лекарственных средств. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение гемостимулирующей активности лекарственных средств. Изучение кровезаменителей — переносчиков кислорода. Изучение противошоковых (гемодинамических) кровезаменителей направленного и полифункционального действия. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение антиоксидантной активности лекарственных средств. Изучение специфической активности лекарственных средств для регенеративной медицины. Изучение активности лекарственных средств, повышающих физическую работоспособность. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Доклинические исследования эффективности лекарственных средств. Изучение эффективности и безопасности лекарственных средств и их комбинаций, обладающих свойствами антидотов. Изучение лекарственных средств, разрабатываемых на основе природного сырья. (ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-2; ПК 2.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Методы клинических исследований. Общие методологические подходы при проведении клинических исследований. Выбор модели клинического исследования: рандомизированное клиническое испытание. Принципы и методы статистического исследования. Знакомство со структурой и режимом работы подразделений занимающихся клиническими исследованиями (ПК 3.2.1 /у-1; ПК 3.2.1 /у-2; ПК 3.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)

Методы клинических исследований. Стандартные методы фармакоэкономических исследований. Прогноз приверженности участника клинического исследования к постоянной лекарственной терапии. Исследование рациональности постоянной лекарственной терапии. Исследование выгоды постоянной лекарственной терапии. (ПК 3.2.1 /у-1; ПК3.2.1 /у-2; ПК 3.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Методы клинических исследований. Вопросы интерпретации результатов клинических исследований и возможности их использования в практическом здравоохранении. (ПК 3.2.1 /у-1; ПК3.2.1 /у-2; ПК 3.2.1 /у-3)	Составление плана исследования//Разработка СОП для реализации исследования (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3) Работа над индивидуальным отчетом и презентацией по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)
Представление отчетной документации по практике на учебно-практической конференции по итогам учебной практики «Биомедицинские исследования на страже здоровья» (ПК 1.2.1 /у-1; ПК2.2.1 /у-2; ПК 3.2.1 /у-3)	Работа над итоговой версией отчета и презентации по результатам исследований (ПК 1.2.1 /у-1; ПК 2.2.1 /у-3)

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
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.2. Умеет: ПК-1.2.1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы и составлять отчеты о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала, а также влияние различных видов вариации на результаты; организовывать, проводить и интерпретировать результаты контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	у-1. Умеет разрабатывать стандартные операционные процедуры, выполнять этапы биологических исследований и составлять отчеты о результатах их проведения
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2. Умеет: ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку	у-1. Умеет обосновано выбирать методы доклинических испытаний, необходимое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, а также оценивать исходное состояние объектов исследований
		у-2. Умеет проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов
		у-3. Умеет осуществлять поиск и

	данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2. Умеет: ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	у-1. Умеет обосновано выбирать методы клинических испытаний, необходимое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы, а также оценивать исходное состояние объектов исследований
		у-2. Умеет проводить клинические лабораторные исследования
		у-3. Умеет осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»

Представлена в учебном плане 2024, 2025 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 9 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой– 2 семестр.

Цель практики: получение представлений об организации и принципах работы в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений, основах планирования и формирования выводов экспериментальных исследований и работы с научной литературой.

Задачи практики:

- ознакомление студентов с особенностями организации и объёмом работы лабораторий ЛПУ;
- освоение правил безопасной работы при проведении лабораторных исследований;
- освоение правил организации рабочего места, подготовки к работе лабораторного оборудования, реактивов, посуды;
- участие в проведении лабораторных исследований;
- работа с научной литературой и законодательными актами, регулирующими создание и работу лабораторной службы в ЛПУ

Содержание практики:

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

Модульная единица 1. Знакомство со структурой подразделений клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике.

Модульная единица 2. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактических учреждений.

Модульная единица 3. 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 4. Основные этапы клинико-лабораторного анализа. Освоение преаналитического этапа работы с биологическим материалом.

Модульная единица 5. Лабораторная посуда, уход за ней, методы очистки. Вспомогательные принадлежности.

Модульная единица 6. Знакомство с видами дозаторов, используемых в лабораторной практике. Взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах.

Модульная единица 7. Постановка и проведение эксперимента по контролю качества

лабораторного исследования.

Тематические блоки ЗСТ (контакт)	Тематические блоки ИРО
День 1. Знакомство студентов с целью и задачами учебной практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Знакомство обучающегося с целями и задачами практики, техникой безопасности при прохождении практики в клиничко-диагностических лабораториях баз кафедры, средствами индивидуальной защиты, особенностями работы на оборудовании, с реактивами и биологическим материалом. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 2. Вопросы этики и деонтологии в лабораторной практике. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Знакомство обучающегося со штатом и штатным расписанием работы сотрудников КДЛ, правилами работы и поведения в КДЛ. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 3-4. Понятие о структуре и правовых аспектах лабораторной службы. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Знакомство со структурой, оснащением и особенностями выполнения клиничко-лабораторных работ в зависимости от профиля ЛПУ. Знакомство со схемой движения биоматериала в зависимости от методов исследования, правилами оформления сопутствующей документации. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 5-6. Основные законодательные, нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность лабораторной службы. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Освоение директивных документов, определяющих деятельность лабораторной службы, основы делопроизводства и организации труда в лабораторном подразделении. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 7. Освоение санитарно-гигиенических требований к клиничко-диагностической лаборатории. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Знакомство с директивными документами, определяющими санитарно-гигиенический режим в клиничко-диагностической лаборатории. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 8-9. Организация рабочих мест и техника безопасности при работе в лаборатории. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Правила работы, с изучением инструкций, при работе с оборудованием и реактивами. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 10. Меры безопасности при аварийных ситуациях в клиничко-диагностической лаборатории. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Оказание помощи пострадавшим при работе в лаборатории в различных ситуациях. Изучение инструктажа правила поведения обучающихся и сотрудников КЛД при различных чрезвычайных ситуациях. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 11-12. Знакомство с производственной деятельностью сотрудников лаборатории. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Основные принципы осуществления производственной деятельности сотрудников лаборатории. Ознакомление с лабораторной документацией и правилами ее заполнения. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 13-14. Санитарно-эпидемический режим и требования к его выполнению в клиничко-диагностической лаборатории лечебно-	Мероприятия, направленные на предупреждение биологической опасности в условиях лаборатории: организационные меры,

профилактических учреждений. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	применение индивидуальных и коллективных защитных средств, соблюдение дезинфекционного режима. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 15-16. Дезинфекции, стерилизация и утилизация отходов в лаборатории. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Освоение методов дезинфекции. Предстерилизационная очистка и стерилизация. Контроль за проведением стерилизации. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 17-21. Основные этапы клинико-лабораторного анализа. Освоение преаналитического этапа работы с биологическим материалом. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)	Получение и подготовка биоматериала для лабораторного исследования. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)
День 22-23. Лабораторная посуда, уход за ней, методы очистки. Вспомогательные принадлежности. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)	Виды лабораторной посуды, правила подготовки стерильной, нестерильной посуды, вспомогательных принадлежностей, контроль чистоты состояния. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)
День 24-25. Виды дозаторов, используемых в лабораторной практике. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)	Освоение основных приемов дозирования жидкостей с использованием автоматических дозаторов. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)
День 26-27. Взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)	Освоение приёмов взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. Способов расчетов и приготовления буферных растворов. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)
День 28-29. Организация контроля качества лабораторных исследований. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Знакомство с организацией контроля качества лабораторных исследований, средства и методы контроля качества. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1)
День 30-31. Внешняя оценка качества и основные статистические критерии контроля качества. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Освоение основных статистических критериев в контроле качества лабораторных исследований. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 32-35. Постановка и проведение эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Разработать схему постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Постановка и проведение эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)
День 36. Учебно-практическая конференция по итогам учебной практики. Представление отчетной документации по практике. Промежуточная аттестация. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./у-1)	Размещение отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ. (ПК-1.2.1./у-1; ПК-2.2.1./у-1; ПК-3.2.1./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
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению	ПК-1.2.1. Умеет разрабатывать стандартные операционные	у-1. Умеет пользоваться лабораторным оборудованием,

внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	процедуры, выполнять этапы и составлять отчеты о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; оценивать степень и значимость отклонения результата лабораторного исследования от референтного интервала, а также влияние различных видов вариации на результаты; организовывать, проводить и интерпретировать результаты контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	интерпретировать результаты контроля качества лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить лабораторные исследования биологических модельных объектов; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при доклинических исследованиях лекарственных средств	у-1. Умеет анализировать работу биомедицинской лаборатории на преаналитическом и аналитическом этапе
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.2.1. Умеет обосновывать выбранные методы клинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы; оценивать исходное состояние объектов исследований; проводить клинические лабораторные исследования; проводить статистическую обработку данных; осуществлять поиск и анализ регуляторной и научной информации для решения профессиональных задач в области лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	у-1. Умеет провести контроль качества работы лаборатории с анализом результатов лабораторных исследований

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)»

Представлена в учебном плане 2024, 2025 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 25 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2-3 семестр.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 3 семестр.

Цель практики: 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 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 КДЛ;
- овладение навыками работы с современным лабораторным оборудованием;
- освоение правил контроля качества определенных лабораторных исследований;
- закрепление навыков статистической обработки данных

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.

Модульная единица 2. 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 4. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода

лабораторного исследования.

Тематические блоки ЗСТ (контакт)	Тематические блоки ИРО
День 1. Знакомство студентов с целью и задачами производственной практики. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Знакомство обучающегося с целями и задачами практики, техникой безопасности при прохождении практики в клинко-диагностических лабораториях баз кафедры, средствами индивидуальной защиты, особенностями работы на оборудовании, с реактивами и биологическим материалом. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 2-5. Знакомство с организацией специализированных видов лабораторной службы. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Знакомство со специализированными видами лабораторной службы (экспресс диагностика, цитологическая, скрининговая, иммунологическая и т.д.). Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 6-9. Знакомство со структурой подразделений клинко-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Знакомство со структурой, оснащением и особенностями выполнения клинко-лабораторных работ в зависимости от профиля ЛПУ. Знакомство со схемой движения биоматериала в зависимости от методов исследования, правилами оформления сопутствующей документации. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 10-13. Оснащение различных типов КДЛ. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Знакомство с материально-техническим оснащением клинко-диагностической лаборатории и правилами работы с оборудованием и реактивами. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 14-17. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемический режим в КДЛ. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Организация рабочих мест персонала для обеспечения безопасной работы в лаборатории. Правила работы, с изучением инструкций, при работе с оборудованием и реактивами. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 18-21. Освоение современных технологий лабораторных исследований. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Знакомство с методами исследований, проводимых в КДЛ, оборудованием и изучение инструкций. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 22-29. Освоение методов исследования с использованием твердофазного иммуноферментного анализа. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Освоение принципов метода и техники лабораторного исследования твердофазного иммуноферментного анализа. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 30-37. Освоение методов исследования с использованием иммунохемилюминесценции. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Освоение методов исследования с использованием иммунохемилюминесценции. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 38-45. Освоение методов исследования с использованием проточной цитометрии. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Освоение методов исследования с использованием проточной цитометрии. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)
День 46-54. Освоение методов исследования с использованием полимеразной цепной реакции. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)	Освоение методов исследования с использованием полимеразной цепной реакции. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-3.3.1./н-1)

День 55-64. Организация контроля качества лабораторных исследований. Источники вне- и внутрилабораторных погрешностей. Стандартизация лабораторных исследований. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-5; ПК-3.3.1./н-1)	Освоение контроля качества лабораторных исследований, средства и методы контроля качества. Освоение стандартизации лабораторных исследований, разбор ошибок. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-5; ПК-3.3.1./н-1)
День 65-69. Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Освоение приёмов разработки схем постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)	Разработка схемы постановки и проведения эксперимента по контролю качества лабораторного исследования. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)
День 70-74. Анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. (ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)	Провести анализ полученных результатов по контролю качества лабораторного исследования. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)
День 75-84. Статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез. (ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)	Освоить статистические методы и критерии проверки выдвинутых гипотез: дисперсионный, факторный, корреляционный анализ, параметрические и непараметрические критерии. Написание отчета в дневнике практики. (ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)
День 85-89. Освоение одного из методов лабораторного исследования в КДЛ. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)	Получить представление об определенной технологии лабораторных исследований и полностью освоить один или несколько методов, выполнить с их помощью достаточное количество анализов в лаборатории, проанализировать полученные результаты и их отразить в отчете по практике. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)
День 90-99. Освоить методы внутрилабораторного контроля качества для выбранного метода лабораторного исследования. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)	Описать методику освоенных лабораторных исследований, перечень определяемых показателей. Описать методы внутрилабораторного контроля качества для этого метода. Приложить протоколы выполненных исследований с анализом полученных результатов. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)
День 100. Учебно-практическая конференция по итогам учебной практики. Представление отчетной документации по практике. Промежуточная аттестация. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./н-1)	Размещение отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ВолгГМУ. (ПК-1.3.1./н-1; ПК-1.3.1./н-2; ПК-1.3.1./н-3; ПК-1.3.1./н-4; ПК-1.3.1./н-5; ПК-2.3.1./н-1; ПК-3.3.1./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
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапе	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) биохимических и биофизических методов исследования биологических объектов; н-2. Имеет навык (опыт деятельности) работы с измерительной аппаратурой, дозаторами; н-3. Имеет навык (опыт деятельности) интерпретации результатов лабораторных исследований; н-4. Имеет навык (опыт деятельности) оценки специфичности и чувствительности диагностических методов; н-5. Имеет навык (опыт деятельности) проведения внутрилабораторного контроля качества.
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) анализа полученных результатов исследования
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) выполнения исследований биологического материала на лабораторном оборудовании с последующим анализом полученных результатов исследования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)»

Представлена в учебном плане 2024, 2025 годов поступления.

Наименование ОП: магистратура Биология, профиль Молекулярная биология.

Место практики в структуре ОП: Блок 2

Общая трудоемкость практики составляет 14 ЗЕ.

Сроки реализации практики: 2,3,4 семестры.

Промежуточная аттестация: зачет с оценкой – 4 семестр.

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

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. Подготовка к проведению научного исследования

Модульная единица 1. Постановка научной проблемы

Модульная единица 2. Работа с литературой по теме исследования

Модуль 2. Проведение и презентация результатов научного исследования

Модульная единица 3. Сбор фактического материала

Модульная единица 4. Обработка и анализ результатов, формулирование заключений и выводов

Модульная единица 5. Презентация результатов

Тематические блоки ЗСТ (контакт)	Тематические блоки ИРО
Постановка научной проблемы (обоснование актуальности, разработка цели(ей) и задач исследования, выбор предмета и объекта исследования, выбор методов и разработка дизайна исследования) (ОПК-2.2.1./у-1, ОПК-2.3.1./н-1)	Написание рубрики «Введение» ВКР, частично рубрики «Материалы и методы исследования» (ОПК-2.2.1./у-1, ОПК-2.3.1./н-1)
Работа с литературой по теме исследования (ОПК-2.2.1./у-2)	Проведение информационного поиска по теме исследования. Написание рубрики «Обзор литературы» ВКР

	(ОПК-2.2.1./у-2)
Сбор фактического материала (ПК-1.3.1./н-1)	Протоколирование первичных экспериментальных данных (ПК-1.3.1./н-1)
Обработка и анализ полученных результатов, формулирование выводов (ОПК-2.2.1./у-3, ПК-2.3.1./н-1, ПК-3.3.1./н-1)	Написание рубрик «Материалы и методы», «Результаты собственных исследований», «Обсуждение результатов», «Заключение/выводы» (ОПК-2.2.1./у-3, ПК-2.3.1./н-1, ПК-3.3.1./н-1)
Презентация результатов (ОПК-2.3.1./н-2)	Составление доклада и мультимедийной презентации для публичного представления проведенного исследования (ОПК-2.3.1./н-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 практике
ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов практик (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.2.1. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	у-1. Умеет формулировать цель и задачи, определять объект и предмет исследования, обосновывать актуальность выполняемой работы у-2. Умеет проводить информационный поиск по теме исследования у-3. Умеет формулировать заключения/выводы по результатам исследования
	ОПК-2.3.1. Владеет навыком творческого использования в профессиональной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов профильных практик	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) выбора материалов и методов исследования в зависимости от поставленных целей и задач, разработки дизайна исследования н-2. Имеет навык (опыт деятельности) презентации результатов собственного исследования
ПК-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	ПК-1.3.1. Владеет опытом разработки и применения стандартных операционных процедур, навыком выполнения этапов и составления отчетов о проведении клинических лабораторных исследований третьей категории сложности; навыком соотнесения результатов этих исследований с референтными интервалами, оценки влияния на результаты непатологической и патологической вариации; опытом организации и проведения контроля качества этих исследований на преаналитическом,	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) сбора фактического материала, при проведении лабораторных этапов исследования

	аналитическом и постаналитическом этапе	
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств	ПК-2.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых биологических объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований биологических модельных объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) анализа и оценки свойств модельных биообъектов, результатов их лабораторных исследований и экстраполяции полученных данных на человека
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	ПК-3.3.1. Владеет навыком оценки данных о свойствах испытуемых объектов; опытом оценки результатов лабораторных исследований испытуемых объектов	н-1. Имеет навык (опыт деятельности) анализа и оценки свойств испытуемых объектов, результатов их лабораторных исследований и установления корреляции полученных данными с результатами доклинического этапа

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/faylovyy-menedzher/24430/>

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/faylovyy-menedzher/24433/>

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/faylovyy-menedzher/23976/>

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/faylovyy-menedzher/24179/>

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

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-1. Способен к выполнению этапов, проведению внутрилабораторной валидации результатов, организации контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	А/01.7	Выполнение, организация и аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований третьей категории сложности	А
Компетенция	Трудовая функция согласно профстандарту 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств		Обобщенная трудовая функция согласно профстандарту 02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств	
	Наименование	Код	Наименование	Код
ПК-2. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных	Проведение и мониторинг доклинических исследований лекарственных средств	А/02.6	Проведение работ по исследованиям лекарственных средств	А

исследований биологических модельных объектов при доклинических исследованиях лекарственных средств				
ПК-3. Способен к проведению аналитического этапа лабораторных исследований при клинических исследованиях лекарственных средств	Проведение и мониторинг клинических исследований лекарственных препаратов	А/03.6		

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 практики, 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 ВолгГМУ Минздрава России. Конкретный перечень материально-технического обеспечения каждой практики 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/24180/>

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 практики 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 студентов	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 студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	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)

Студентам 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 практике 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 практике 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 практике 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 практики 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 практики 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 практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо стандартного материально-технического обеспечения практики):

- 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.

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.

9. Особенности реализации практик с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

При реализации практик или части какой-либо практики с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим.

1. Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации учебного процесса

1) Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России:

- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)

- элемент «Форум» (фиксация присутствия обучающихся на занятии, индивидуальные консультации)

- иные элементы и/или ресурсы (при необходимости)

2) Использование сервисов видеоконференций:

- устная подача материала

- демонстрация практических навыков

2. Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации

1) Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России:

- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)

- элемент «Задание» (подготовка доклада, проверка протокола ведения занятия)

2) Использование сервисов видеоконференций:

- собеседование

- доклад

- проверка практических навыков

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 13:50 (MSK)

Сертификат E37E517759FAE5786B0A6DF129EA8041