

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 2025-12-11
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(наименование практики)

производственная

(вид практики: учебная, производственная)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.04.01 Биология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Практическая подготовка обучающихся ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

Генная и тканевая инженерия

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью проведения производственной «Преддипломной практики» является закрепление знаний и умений, полученных студентами по специальным дисциплинам, и их применение для подготовки выпускной квалификационной работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение «Преддипломной практики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при прохождении практики (результатов обучения по итогам практики)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения
ПК-1	Проводит научное исследование в области генной и тканевой инженерии	ПК-1.2. Применяет знания и умения в области генной и тканевой инженерии для выполнения самостоятельного научного исследования
ПК-2	Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области генной и тканевой инженерии	ПК-2.1. Определяет средства, необходимые для создания нового продукта/технологии ПК-2.2. Представляет концепцию нового продукта/технологии ПК-2.3. Выполняет необходимые для разработки лабораторные манипуляции и оценивает качество продукта
ПК-3	Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области генной и тканевой инженерии	ПК-3.1. Знает материалы и методы, используемые в генной и тканевой инженерии ПК-3.2. Применяет технологии генной и тканевой инженерии для решения практических задач
ПК-4	Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области генной и тканевой инженерии	ПК-4.1. Анализирует, интерпретирует, оценивает, представляет и защищает результаты выполненного исследования с обоснованными выводами ПК-4.2. Знает о механизмах трансфера технологий и внедрения разработок

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б2.В.01).

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают дисциплины и/или другие практики, способствующие достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения **Преддипломной практики**.

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов обучения по итогам прохождения практики

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление проектной деятельностью и командообразование Трансфер технологий Правовое регулирование в биотехнологии Рациональный эксперимент в биомедицине Написание статей и заявок на гранты	
ПК-1	Проводит научное исследование в области генной и тканевой инженерии	Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток Основы генного редактирования Научно-технический семинар Правовое регулирование в биотехнологии Научный семинар Написание статей и заявок на гранты Рациональный эксперимент в биомедицине Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	
ПК-2	Проектирует и конструирует новый продукт/технологию в области генной и тканевой инженерии	Большой практикум Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток Основы генного редактирования Трансфер технологий	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Научно-технический семинар Рациональный эксперимент в биомедицине Научный семинар Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа	
ПК-3	Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области генной и тканевой инженерии	Большой практикум Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток Основы генного редактирования Рациональный эксперимент в биомедицине Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа Трансфер технологий	
ПК-4	Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области генной и тканевой инженерии	Научно-технический семинар Научный семинар Написание статей и заявок на гранты Научно-исследовательская практика Научно-исследовательская работа Защита интеллектуальной собственности и патентно-лицензионная деятельность Трансфер технологий Правовое регулирование в биотехнологии	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость **Преддипломной практики** составляет 12 зачетных единиц (432 ак.ч.).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

*Таблица 5.1. Содержание практики**

* - содержание практики по разделам и видам практической подготовки ПОЛНОСТЬЮ отражается в отчете обучающегося по практике.

Наименование раздела практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)	Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1. Организационно-подготовительный	Получение индивидуального задания на практику от руководителя практики	6
	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	3
Раздел 2. Работа в лаборатории	Проведение эксперимента и обработка данных для выпускной квалификационной работы	210
Раздел 3. Анализ литературных данных	Подготовка обзора литературы по теме исследования	150
Раздел 4. Ведение документации	Ведение лабораторного журнала	25
	Ведение дневника прохождения практики	20
Оформление отчета по практике		9
Подготовка к защите и защита отчета по практике		9
ВСЕГО:		432

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
Комплект специализированной мебели, ПЦР-бокс настольный BS UV-Cleaner box Бокс абактериальной воздушной среды БАВ-ПЦР «Ламинар-С» Термошейкер Biosan ts-100c NanoPhotometer N-60 Touch Миницентрифуга-вортекс multi-spin biosan Миницентрифуга-вортекс microspin FV-2400 biosan Морозильная камера Liebherr GNP 3056 Холодильник Бирюса-6 Термоциклер CFX96 Touch Real Time System (RT) и управляющий компьютер с монитором Термоциклер CFX96 Touch Real Time System (RT) и управляющий ноутбук Asus A540L Термоциклер Bio-rad T100 Амплификатор Bio-rad My cyclер	117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.10, к.2 Учебно-научная лаборатория молекулярной генетики (к. № 332, 332А, 333С, 334)

Амплификатор Терцик МС-2+ Микроцентрифуга Eppendorf Minispin Вортекс V-1 plus Микроцентрифуга multi-spin Biosan MSC-3000 Источник бесперебойного питания Smart winner 3000 new Пиросеквенатор PyroMark Q48 Микроцентрифуга Eppendorf 5418 Термостат твердотельный «Гном» Термостат Biosan СН-100 Микроцентрифуга Minispin 5453 Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ Ламинарный шкаф Faster ВН-EN 2003 Источник питания Эльф-4 Камера для горизонтального электрофореза SE-2 Камера для вертикального электрофореза VE-20 Микроцентрифуга-вортекс Микроспин FV-2400 рН-метр ohaus starter 5000 Бактерицидные лампы Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office)	
Центрифуга лабораторная серия Z 32 Лабораторная микроцентрифуга MiniSpin СО2-инкубаторы лабораторные Shellab Шкаф ламинарно-поточный серии Biowizard Спектрофотометр автоматический Epoch. Микроскоп биологический, производства «Лейка Микросистеме СМС ГмбХ» Магнит-сепаратор MidiMACS Separation Unit 130-042-302. Автоматический счетчик клеток TC20. Бидистиллятор GPL 2104 Вортекс персональный V-1 plus Бокс абактериальной воздушной среды «Ламинар-С»	117198, г. Москва, ул. Миклухо- Маклая, д.8 Учебно-научная лаборатория (к. № 316, 318)
Оборудование для гистологической лаборатории компании Leica Microsystems: Гистологические процессоры Полуавтомат для декальцинации тканей (работа с костной тканью) Станция для заливки в парафин Микротомы Криостат Аппарат для автоматического окрашивания гистологических образцов Иммуногистостейнер Bond™- maX, Germany Микроскопы с системами визуализации и ПО	117198, г. Москва, ул. Миклухо- Маклая, д.10, к.2 Учебно-научная лаборатория (к. № 333В)

7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится как в структурных подразделениях РУДН или в организациях г. Москвы (стационарная), так и на базах, находящихся за пределами г. Москвы (выездная).

Проведение практики на базе внешней организации (вне РУДН) осуществляется на основании соответствующего договора, в котором указываются сроки, место и условия проведения практики в базовой организации.

Сроки проведения практики соответствуют периоду, указанному в календарном учебном графике ОП ВО. Сроки проведения практики могут быть скорректированы при согласовании с Управлением образовательной политики и Департаментом организации практик и трудоустройства обучающихся в РУДН.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта :учебное пособие / Ю. Н. Новиков. 4-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2019. 32 с.
2. Итоговая государственная аттестация: методические указания / Е. Ю. Сидорова, Н. О. Вихрова, А. В. Алексахин, М. Н. Волков. — Москва : МИСИС, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147931> (дата обращения: 20.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Методология подготовки выпускной квалификационной работы. Защита интеллектуальной собственности : учебно-методическое пособие для бакалавров и магистров направления "Стандартизация и метрология" / Н.Г. Хоменец. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 38 с.
4. Молекулярная биология. Практикум : учебное пособие для вузов / А. С. Коничев, И. Л. Цветков [и др.] ; под редакцией А. С. Коничева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020
5. ПЦР в реальном времени / Д.В. Ребриков, Г.А. Саматов, Д.Ю. Трофимов [и др.] ; под редакцией Д.В. Ребрикова. - 9-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 223 с.
6. Культура животных клеток. Практическое руководство Фрешни Р.Ян.. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 – 691 с.
7. Биология стволовых клеток и клеточные технологии : Учебник: 2- х т. /Под ред. М.А. Пальцева. — М6 Медицина: Шико, 2009.- (Учебная литература для студентов медицинских вузов). Т.1.- 272 с.:ил. Т.2.- 455 с.:ил
8. Ободовский И.М. Физические основы радиационных технологий // Учебное пособие. Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2014. – 352 стр

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Калмыкова, М. С. Основы полимеразной цепной реакции с разными форматами детекции : учебное пособие / М. С. Калмыкова, М. В. Калмыков, Р. В. Белоусова. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-0977-

8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/513>
2. Методы культивирования клеток/ Под ред. Г.П.Пинаева, М.С.Богдановой.- СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2008.-278 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://www.scopus.com/>

*Учебно-методические материалы для прохождения практики, заполнения дневника и оформления отчета по практике *:*

1. Правила техники безопасности при прохождении научно-исследовательской практики (первичный инструктаж).

2. Общее устройство и принцип работы технологического производственного оборудования, используемого обучающимися при прохождении практики; технологические карты и регламенты и т.д. (при необходимости).

3. Методические указания по заполнению обучающимися дневника и оформлению отчета по практике.

* - все учебно-методические материалы для прохождения практики размещаются в соответствии с действующим порядком на странице практики **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующая кафедрой
биологии и общей генетики

должность, название кафедры

М.М. Азова

подпись

инициалы, фамилия

Доцент кафедры гистологии,
цитологии и эмбриологии

должность, название кафедры

подпись

Вишнякова П.А.

инициалы, фамилия

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:
Доцент кафедры гистологии,
цитологии и эмбриологии

Должность, БУП

Подпись

Вишнякова П.А.

Фамилия И.О.