

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.04.2026 13:49:21  
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 практика*

(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)

2026 г.

## 1. ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика» входит в программу 06.04.01 «Биология» «Генная и тканевая инженерия» и проходит «в 4 семестре» «2 курса». Практику реализует «Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии».

Целью проведения «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 практики)
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 обязательной части.

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	Трансфер технологий; Рациональный эксперимент в биомедицине; Правовое регулирование в биотехнологии; Написание статей и заявок на гранты; Управление проектной деятельностью и командообразование;	
ПК-1	Проводит научное исследование в области геномной и тканевой инженерии	Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Научный семинар; Правовое регулирование в биотехнологии; Научно-технический семинар; Основы геномного редактирования; Cell Culture Technologies; Написание статей и заявок на гранты; Рациональный эксперимент в биомедицине;	
ПК-2	Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области геномной и тканевой инженерии	Научный семинар; Рациональный эксперимент в биомедицине; Научно-технический семинар; Трансфер технологий; Большой практикум; Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Основы геномного редактирования; Cell Culture Technologies;	
ПК-3	Определяет и применяет инструменты и подходы для проведения работ в области геномной и тканевой инженерии	Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Основы геномного редактирования;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Cell Culture Technologies; Большой практикум; Рациональный эксперимент в биомедицине; Трансфер технологий;	
ПК-4	Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области генной и тканевой инженерии	Научно-исследовательская работа; Научно-исследовательская практика; Научно-технический семинар; Научный семинар; Написание статей и заявок на гранты; 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\*

Номер раздела	Наименование разделов практики	Содержание раздела (темы, виды практической деятельности)		Трудоемкость, ак.ч.
Раздел 1	Организационно-подготовительный	1.1	Получение индивидуального задания на практику от руководителя практики	6
		1.2	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте (в лаборатории)	3
Раздел 2	Работа в лаборатории	2.1	Проведение эксперимента и обработка данных для выпускной квалификационной работы	210
Раздел 3	Анализ литературных данных	3.1	Подготовка обзора литературы по теме исследования	150
Раздел 4	Ведение документации	4.1	Ведение лабораторного журнала	25
		4.2	Ведение дневника прохождения практики	20
Оформление отчета по практике				9
Подготовка к защите и защита отчета по практике				9
<b>ВСЕГО:</b>				<b>432</b>

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

#### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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 cycler  
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»  
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

## **7. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика может проводиться 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 Управлением организации практик и содействия трудоустройству выпускников в РУДН.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### *Основная литература:*

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.

- 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.

- 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.

- 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

- 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.

- 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. – Мб Медицина: Шико, 2009.- (Учебная литература для студентов медицинских вузов). Т.1.- 272 с.:ил. Т.2.- 455 с.:ил

### *Дополнительная литература:*

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>

### *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 <https://mega.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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Правила техники безопасности при прохождении практики «Преддипломная практика» (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 «Преддипломная практика».

**РАЗРАБОТЧИКИ**

Доцент

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО**

Доцент

---

Должность

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП**

Заведующий кафедрой

---

Должность

Вишнякова П.А.

---

Фамилия И.О

Вишнякова П.А.

---

Фамилия И.О

Фатхудинов Т.Х.

---

Фамилия И.О