

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.07.2024
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)

2024 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 геномной и тканевой инженерии | ПК-1.2. Применяет знания и умения в области геномной и тканевой инженерии для выполнения самостоятельного научного исследования |
| ПК-2 | Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области геномной 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 геномной и тканевой инженерии | ПК-3.1. Знает материалы и методы, используемые в геномной и тканевой инженерии ПК-3.2. Применяет технологии геномной и тканевой инженерии для решения практических задач |
| ПК-4 | Осуществляет поиск и выбор механизмов трансфера собственных разработок в области геномной 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 геномной и тканевой инженерии | Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток Основы геномного 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/технологии в области геномной и тканевой инженерии | Большой практикум Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток Основы геномного 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 геномной и тканевой инженерии | Большой практикум Cell Culture Technologies / Работа с культурами клеток Основы геномного 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 геномной 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) |

| | |
|---|--|
| <p>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-ЕН 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)</p> | |
| <p>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 ТС20. Бидистиллятор GPL 2104 Вортекс персональный V-1 plus Бокс абактериальной воздушной среды «Ламинар-С»</p> | <p>117198, г. Москва, ул. Миклухо- Маклая, д.8 Учебно-научная лаборатория (к. № 316, 318)</p> |
| <p>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</p> | <p>117198, г. Москва, ул. Миклухо- Маклая, д.10, к.2 Учебно-научная лаборатория (к. № 333В)</p> |

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. – Мб 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!**

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам прохождения

преддипломной практики представлены в Приложении к настоящей Программе практики (модуля).

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН (положения/порядка)

РАЗРАБОТЧИКИ:

| | | |
|--|---------|-------------------|
| Заведующая кафедрой биологии и общей генетики | _____ | М.М. Азова |
| должность, название кафедры | подпись | инициалы, фамилия |

| | | |
|---|---------|-------------------|
| Доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии | _____ | Вишнякова П.А. |
| должность, название кафедры | подпись | инициалы, фамилия |

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

| | | |
|---|---------|----------------|
| Доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии | _____ | Вишнякова П.А. |
| Должность, БУП | Подпись | Фамилия И.О. |