

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2024 12:23:04
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)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В БИОМЕДИЦИНЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.04.01 БИОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины 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 ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Рациональный эксперимент в биомедицине» входит в программу магистратуры «Генная и тканевая инженерия» по направлению 06.04.01 «Биология» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии. Дисциплина состоит из 2 разделов и 10 тем и направлена на изучение

Целью освоения дисциплины является изучение основных принципов научного исследования, планирование, организация и проведение эксперимента, а также корректная обработка и оформление его результатов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Рациональный эксперимент в биомедицине» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

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;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) для успешного выполнения порученного задания;
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-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;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Рациональный эксперимент в биомедицине» относится к блоку по выбору блока образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Рациональный эксперимент в биомедицине».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

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;	Преддипломная практика; Правовое регулирование в биотехнологии; Написание статей и заявок на гранты;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Научно-исследовательская практика; Ознакомительная практика;	
ПК-1	Проводит научное исследование в области геномной и тканевой инженерии	Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа; Основы геномного редактирования; Cell Culture Technologies;	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Научный семинар; Правовое регулирование в биотехнологии; Научно-технический семинар; Написание статей и заявок на гранты;
ПК-2	Проектирует и конструирует новый продукт/технологии в области геномной и тканевой инженерии	Большой практикум; Основы геномного редактирования; Cell Culture Technologies; Научно-исследовательская практика; Научно-исследовательская работа;	Научный семинар; Научно-технический семинар; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;
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; Cell Culture Technologies; Большой практикум;	Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Рациональный эксперимент в биомедицине» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	32		32
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	32		32
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	121		121
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180
	зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Планирование и проведение эксперимента	1.1	Характеристика научной деятельности. Основные принципы научного исследования	СЗ
		1.2	Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Субъективное познание	СЗ
		1.3	Объективное познание. Феноменологическое познание. Интуитивное и рациональное познание и их вклад в развитие науки.	СЗ
		1.4	Эксперимент как парадигма эмпирического исследования. Ограничения экспериментального метода.	СЗ
		1.5	Организация и проведение экспериментального исследования. Идеальный эксперимент и реальный эксперимент.	СЗ
Раздел 2	Анализ данных	2.1	Экспериментальная выборка. Генеральная совокупность. Правила формирования выборки. Процедура рандомизации.	СЗ
		2.2	Математическое моделирование в научных исследованиях.	СЗ
		2.3	Основы системного подхода. Цели и задачи системного подхода. Классификация систем. Математические и эвристические методы системного анализа.	СЗ
		2.4	Влияние деятельности экспериментатора на процедуру и результаты эксперимента. Методы контроля влияния экспериментатора.	СЗ
		2.5	Обобщение и обработка эмпирических данных. Обработка и оформление результатов научной работы.	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Микроскопы Биомед 4, Микмед 5, МБС 10, Программное обеспечение: продукты

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520028>
2. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512499>
3. Харченко, Л. Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие для вузов / Л. Н. Харченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14620-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520217>

Дополнительная литература:

1. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / составители А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 166 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148552>
2. Машкин, В. И. История и методология биологии / В. И. Машкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45130-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/258440>

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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevier-science.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Рациональный эксперимент в биомедицине».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Рациональный эксперимент в биомедицине» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры гистологии,
цитологии и эмбриологии

Должность, БУП

Подпись

Вишнякова П.А.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
цитологии, эмбриологии и
гистологии

Должность БУП

Подпись

Фатхудинов Т.Х.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент кафедры гистологии,
цитологии и эмбриологии

Должность, БУП

Подпись

Вишнякова П.А.

Фамилия И.О.