

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ставропольский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Научно-исследовательская деятельность и управление объектами интеллектуальной собственности
Направление подготовки	19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль)	Фармацевтическая биотехнология
Форма обучения	заочная
Год начала подготовки	2023
Всего ЗЕТ	- 3
Всего часов	- 108
Из них	
Контактная работа по видам занятий	- 14
лекции	- 4
практические занятия	- 10
Самостоятельная работа	- 94
Промежуточная аттестация	
Зачет	1 семестр

г. Ставрополь, 2023 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование компетенций, обеспечивающих готовность проведения анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, утвержденным приказом Минобрнауки России 10 августа 2021 года № 737.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-исследовательская деятельность и управление объектами интеллектуальной собственности» (Б1.О.02) относится к обязательной части Блока 1 (Дисциплины) учебного плана ОПОП, её изучение осуществляется в 1 семестре.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для успешного освоения следующих дисциплин: Фармацевтическая технология приготовления лекарственных препаратов, Биофармакология, Научно-исследовательская работа, Технологическая практика, Преддипломная практика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения дисциплины сформулированы в соответствии с профессиональными стандартами:

Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2017 г., регистрационный N 46966);

Код А, уровень квалификации 6.

Трудовая функция Код А/01.6: Проведение работ по фармацевтической разработке

Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 г. N 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 июня 2017 г., регистрационный N 46966)

Код А, уровень квалификации 6.

Трудовая функция: Ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств
Ведение технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Компетенция УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			

<p>Иук-1.1 Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов</p>	<p>1. Алгоритм поиска необходимой информации в рамках научных исследований, оформления права интеллектуальной собственности</p>	<p>1. Управлять объектами интеллектуальной собственности на основе законодательных актов, предусмотренных международной и европейской патентными системами</p>	<p>1. Владеет навыками использования научной и технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок и оформления нормативно-технической документации (НТД) на производство биотехнологической продукции</p>
<p>Иук-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленных</p>	<p>1. Алгоритм получения научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p>	<p>1. Умеет проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p>	<p>1. Владеть навыками использования научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок</p>
<p>Иук-1.3 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки, аргументирует свои выводы и точку зрения</p>	<p>1. Методологические основы научно-исследовательской работы, решения задач по выполнению магистерской диссертации</p>	<p>1. Умеет определять актуальность проблемы, цели и задачи исследования, определить предмет и объект исследований, выдвинуть гипотезу.</p>	<p>1. Владеет навыком работы с информационными ресурсами, решения задач по выполнению диссертационных исследований</p>
<p>Компетенция УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>			
<p>Иук-4.2 Составляет в соответствии с нормами русского</p>	<p>Знает нормы русского языка деловую документацию разных жанров</p>	<p>Соблюдает правила составления в соответствии с нормами русского языка де-</p>	<p>Имеет навыки работы с деловой документацией разных жанров</p>

языка деловую документацию разных жанров		ловой документации разных жанров	
Компетенция ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности			
И опк 2.2 Адаптирует известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Знает программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Умеет пользоваться программными продуктами, элементами искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования программных продуктов, элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфересвоей профессиональной деятельности			
И опк 3.1 При решении прикладных задач разрабатывает алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной	Знает пути создания алгоритмов, необходимых для разработки программ, используемых в профессиональной	Разрабатывает алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной При решении прикладных задач	Имеет навыки разработки алгоритмов, необходимых для разработки программ, используемых в профессиональной
И опк 3.2 Применяет алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога	Знает какие алгоритмы необходимы для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога	Применяет алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога	Владеет навыками применения алгоритмов, необходимых для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога
Компетенция ОПК 5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные			
И опк 5.2 Проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе	1. Основы технологических знаний, позволяющих проектировать исследования в рамках процессов биотехнологического производства	1. Умеет проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе	Владеет навыками применения проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе

Компетенция ОПК 7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, ответов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий			
Иопк 7.1 Применяет современные способы использования современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессионала	Знает современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессионала	Умеет применять современные способы использования современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессионала	Владеет навыками использования современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессионала
Иопк 7.2 Представляет результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, ответов, обзоров и публикаций	Знает правила составления научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций	Умеет составлять научные доклады, отчеты, обзоры и публикации на русском и иностранном языках	Имеет навыки представления результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках
Компетенция ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности			
И опк-8.1 Разрабатывает научно-техническую и нормативно-технологическую документацию	Знает содержание и требования к научно-технической и нормативно-технологической документации	Умеет на основании результатов деятельности составлять научно-техническую и нормативно-технологическую документацию	Имеет навыки разработки научно-технической и нормативно-технологической документации
И опк-8.2 Готовит материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	Знает какие материалы необходимо оформлять для защиты объектов интеллектуальной собственности	Умеет составлять материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	Имеет навыки защиты объектов интеллектуальной собственности

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Семестр	Наименование разделов дисциплины	Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в часах, в том числе					Самостоятельная работа, в том числе консультации		
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Клинические практические занятия	Контроль самостоятельной работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, в том числе индивидуальные консультации
1	Раздел 1. Общие положения и требования к магистерской диссертации	4	4	–	–	–	–	–	30
1	Раздел 2. Проведение патентных исследований и защита объектов собственности при выполнении научно-исследовательских работ	–	4	–	–	–	–	–	30
1	Раздел 3. Управление объектами интеллектуальной собственности	–	2	–	–	–	–	–	30
1	Промежуточная аттестация: зачет								4
	Итого по дисциплине:	4	10	–	–	–			94
	Часов 72		Зач.ед.2	14					94
	Объём профессиональной практической подготовки	4 час / 29%					45 час / 50%		
	Объём профессионально направленной подготовки	12 час / 71 %					45 час / 50%		

1.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов	Краткое содержание разделов и тем
И_{УК}-1.1 И_{УК}-1.2 И_{УК}-1.3 И_{УК}-4.2 И_{ОПК} 2.2 И_{ОПК} 3.1 И_{ОПК} 3.2 И_{ОПК} 5.2 И_{ОПК} 7.1 И_{ОПК} 7.1 И_{ОПК} 8.2 И_{ОПК} 8.1	Раздел 1. Основы научных исследований	<p>Наука как производительной силы в современном обществе. Организация науки в Российской Федерации. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки. Научное исследование как разновидность творческой деятельности.</p> <p>Научно-исследовательская работа (НИР) в вузах, ее цели. Особенности организации научно-исследовательской работы студентов. Система подготовки научных и научно-педагогических кадров в РФ.</p>

		<p>Методология научных исследований. Понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования. Методы научных исследований. Типы изложения материала. Требования к научному тексту.</p> <p>Основные источники научной информации.</p> <p>Информационный поиск.</p>
<p>И_{УК}-1.1 И_{УК}-1.2 И_{УК}-1.3 И_{УК}-4.2 И_{ОПК} 2.2 И_{ОПК} 3.1 И_{ОПК} 3.2 И_{ОПК} 5.2 И_{ОПК} 7.1 И_{ОПК} 7.1 И_{ОПК} 8.2 И_{ОПК} 8.1</p>	<p>Раздел 2. Общие положения и требования к магистерской диссертации</p>	<p>Квалификация «магистр» и его научный статус. Общие положения и требования к магистерской диссертации. Подготовка к написанию магистерской диссертации. Выбор темы для магистерской диссертации. Анализ методологических, методических основ и подходов к исследованию выбранной темы. Определение содержания магистерской диссертации, сущности положенных в ее основу идей, их новизны, актуальности и практической ценности, входящие в тему задачи и предполагаемые пути их решения, предполагаемые результаты и объем работы. Требования к степени разработанности проблемы, рабочему плану магистерской диссертации. Определение новизны и практической значимости исследований.</p> <p>Определение предмета и объекта исследований. Методика исследований.</p> <p>Требования к обзору литературы.</p> <p>Методика написания, структура и правила оформления магистерской диссертации. Типы изложения материала. Правила оформления магистерской диссертации. Проведение патентных исследований и защита объектов промышленной собственности при выполнении научно-исследовательских работ. Работа над рукописью и оформление магистерской диссертации.</p>
<p>И_{УК}-1.1 И_{УК}-1.2 И_{УК}-1.3 И_{УК}-4.2 И_{ОПК} 2.2 И_{ОПК} 3.1 И_{ОПК} 3.2 И_{ОПК} 5.2 И_{ОПК} 7.1 И_{ОПК} 7.1 И_{ОПК} 8.2 И_{ОПК} 8.1</p>	<p>Раздел 3. Проведение патентных исследований и управление объектами интеллектуальной собственности</p>	<p>Проведение патентных исследований и защита объектов промышленной собственности при выполнении научно-исследовательских работ. Виды объектов изобретения и их признаки. Составление заявки на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель. Разработка и оформление нормативно-технической документации (НТД) на производство биотехнологической продукции. Характеристика объектов изобретения: устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений и животных, применение известных ранее устройства, способа, вещества, штамма по новому назначению.</p> <p>Признаки, используемые для характеристики изобретения.</p> <p>Понятие интеллектуальной собственности: автор-</p>

		<p>ское право, смежные права, интеллектуальная промышленная собственность Региональные патентные системы, их особенности. Международная патентная система. Европейская региональная патентная система. Евразийская региональная патентная система. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности. Патентное законодательство России. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности. Предлицензионные договоры. Основания возникновения и порядок осуществления прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (интеллектуальных прав). Значение интеллектуальной собственности в современном информационном обществе.</p> <p>Распоряжение исключительным правом. Распоряжение исключительным правом, в том числе на секретные изобретения. Договор об отчуждении исключительного права. Лицензионный договор. Простая (неисключительная) лицензия. Исключительная лицензия. Сублицензионный договор. Принудительная лицензия. Переход исключительного права к другим лицам без договора</p>
--	--	--

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование лекций	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПНП)
1	Общие положения и требования к магистерской диссертации	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Квалификация «магистр» и его научный статус 2. Общие положения и требования к магистерской диссертации 3. Общие требования к магистерской диссертации 4. Подготовка к написанию магистерской диссертации 5. Магистерская диссертация как вид научного произведения 	Очная	ПНП
1.	Методика написания, структура магистерской диссертации	2	1. Структура и содержание магистерской диссертации (титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заклю-	Очная	ПНП

			чение, библиографический список, приложения)		
	Всего часов	26		6	0/6

5.3. Семинары

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5. Практические занятия

№ раз-дела	Наименование практических занятий	Кол-во часов	Перечень учебных вопросов	Форма проведения	Практическая подготовка (ПП/ПН П)
1	Подготовка к написанию магистерской диссертации	2	1. Планирование диссертационной работы 2. Библиографический поиск литературных источников 3. Чтение научной литературы 4. Отбор и оценка фактического материала 5. Сбор первичной научной информации, ее фиксация и хранение	Очная	ПП
1	Правила оформления магистерской диссертации	2	1. Оформление заголовков разделов, подразделов, пунктов, 2. Нумерация страниц 3. Оформление иллюстраций, таблиц 4. Оформление библиографических ссылок и приложения	Очная	ПП
2	Патентные системы	2	1. Региональные патентные системы 2. Международная патентная система. Европейская региональная патентная система 3. Евразийская региональная патентная система Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС) Патентное законодательство России	Очная	ПНП
2	Составление заявки на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель	2	1. Этапы выявления изобретения 2. Подготовка формулы изобретения 3. Подготовка описания изобретения	Очная	ПНП

			4. Рассмотрение примеров составления описания к заявке на выдачу патента на изобретения для различных объектов		
2	Виды объектов изобретения в биотехнологии и их признаки	2	1. Характеристика объектов изобретения: устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений и животных, применение известных ранее устройства, способа, вещества, штамма по новому назначению 2. Признаки, используемые для характеристики изобретения	Очная	ПНП
	Всего часов	10		4	4/6

5.6. Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся/контроль самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов/ кол-во час на ПНП+ПП	Код индикатора компетенции
Раздел 1. Требования к магистерской диссертации	Самостоятельное изучение литературы (ПП)	Вопросы для изучения	5/5	И _{УК} -1.1 И _{УК} -1.2 И _{УК} -1.3
	Выполнение индивидуального задания (ПП)	Индивидуальное задание	5/5	И _{УК} -4.2 И _{ОПК} 2.2 И _{ОПК} 3.1
	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5/5	И _{ОПК} 3.2 И _{ОПК} 5.2
Раздел 2. Проведение патентных исследований и защита объектов собственности при выполнении научно-исследовательских работ	Подготовка к тестированию (ПНП)	Тестовые задания	5/5	И _{ОПК} 7.1 И _{ОПК} 7.1 И _{ОПК} 8.2 И _{ОПК} 8.1
	Выполнение индивидуального задания (ПНП)	Индивидуальное задание	5/5	И _{УК} -1.1 И _{УК} -1.2 И _{УК} -1.3
	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	5/5	И _{УК} -4.2 И _{ОПК} 2.2 И _{ОПК} 3.1 И _{ОПК} 3.2 И _{ОПК} 5.2 И _{ОПК} 7.1 И _{ОПК} 7.1

				ИОПК 8.2 ИОПК 8.1
Раздел 3. Управления объектами интеллектуальной собственности	Выполнение индивидуального задания (ПНП)	Индивидуальное задание	5/5	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3
	Подготовка к тестированию	Тестовые задания	5/5	ИУК-4.2 ИОПК 2.2
	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	5/5	ИОПК 3.1 ИОПК 3.2
				ИОПК 5.2 ИОПК 7.1 ИОПК 7.1 ИОПК 8.2 ИОПК 8.1
Всего часов			90/45/45	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические рекомендации для студентов по организации внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и управление объектами интеллектуальной собственности».
2. Лекционный курс по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и управление объектами интеллектуальной собственности».
3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность и управление объектами интеллектуальной собственности».

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Индикаторы	Семестр	Этап формирования
УК-1	ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3	1	Начальный
УК-4	ИУК-4.2	1	Начальный
ОПК-2	ИОПК 2.2	1	Начальный
ОПК 3-1	ИОПК 3.1 ИОПК 3.2	1	Начальный
ОПК-5	ИОПК 5.2	1	Начальный
ОПК 7.1	ИОПК 7.1 ИОПК 7.2	1	Начальный
ОПК-8	ИОПК 8.1 ИОПК 8.2	1	Начальный

--	--	--	--

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИУК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Алгоритм поиска информации для решения, поставленной задачи по различным типам запросов	1.Способен подбирать информацию для решения, поставленной задачи по различным типам запросов	Собеседование Тестирование	Итоговое индивидуальное задание
		2. Выбирает патентные исследования и защиту объектов промышленной собственности при выполнении научно-исследовательских работ	Собеседование	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	1. Составляет заявки на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель	1. Проводит патентные исследования и защиту объектов промышленной собственности при выполнении научно-исследовательских работ	Выполнение индивидуального задания	Итоговое индивидуальное задание
		2. Владеет сведениями о порядке оформления свидетельства на полезную модель	Выполнение индивидуального задания	
	2. Разрабатывает и оформляет нормативно-техническую документацию (НТД) на производство биотехнологической продукции	1. Дает характеристику объектам изобретения 3.Использует признаки, характеризующие изобретения	Выполнение индивидуального задания Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	1.Проводит патентные исследования и защиту объектов интеллектуальной собственности при выполнении научно-исследовательских работ	1.Анализирует научно-техническую информацию	Выполнение индивидуального задания	
		2.Определяет возможность получения патента или свидетельства на изобретение	Выполнение индивидуального задания Выступление с докладом	
		3.Применяет сведения о распоряжении исключительным правом	Выполнение индивидуального задания	Итоговое индивидуальное задание

ИУК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленных задач

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Алгоритм анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	1. Характеризует способы получения информации	Собеседование	Итоговое индивидуальное задание
		2. Дает оценку алгоритму формирования программы экспертизы объекта на патентную чистоту	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
		3. Дает оценку методикам экспертизы объектов на патентную чистоту	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	1. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, необходимую для решения поставленных задач При необходимости управления объектами интеллектуальной собственности на основе законодательных актов, предусмотренных международной и европейской патентными системами	1. Анализирует основания возникновения и порядок осуществления прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
		2. Применяет в работе законодательные акты, предусмотренные международной и европейской патентными системами	Выполнение индивидуального задания	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	1. Работает с научной и технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок и оформления нормативно-технической документации (НТД) на производство биотехнологической продукции	1. Демонстрирует навыки работы с документацией, электронными информационными системами технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
		2. Владеет навыками оформления норма-	Выполнение индивидуального	Итоговое индивидуальное

		тивно-технической документации (НТД) на производство биотехнологической продукции	задания	задание
--	--	---	---------	---------

ИУК-1.3 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки, аргументирует свои выводы и точку зрения

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Методологию научно-исследовательской работы в рамках написания магистерской диссертации	1. Характеризует способы получения информации	Собеседование	Итоговое индивидуальное задание
		2. Способен составлять план проведения исследования	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
		3. Способен определять актуальность исследования, цели и задачи, предмет и объект	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	1. Правильно оценивать возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки, аргументирует свои выводы и точку зрения	1. Анализирует результаты библиографического и патентного поиска с целью выбора правильных вариантов задач 2. Использует частные и специальные методы научного исследования.	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	1. Работы с научной и технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью решения поставленной задачи	1. Демонстрирует навыки работы с документацией, электронными информационными системами технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок	Собеседование, выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

		2. Владеет навыками анализа информации, оценивая ее достоинства и недостатки, аргументируя свои выводы и точку зрения	Выполнение индивидуального задания	Итоговое индивидуальное задание
--	--	---	------------------------------------	---------------------------------

Компетенция УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)

И_{УК.4.2} Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Знает нормы русского языка деловую документацию разных жанров	1. Проявляет грамотность при выполнении деловой документации разных жанров	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	1. Соблюдает правила составления в соответствии с нормами русского языка деловой документации разных жанров	1. Соблюдает нормы русского языка деловой документации разных жанров	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	Имеет навыки работы с деловой документацией разных жанров	1. Демонстрирует навыки работы с деловой документацией	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

ОПК-2. Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

И_{ОПК.2.2}

Адаптирует известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	Знает программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	1. Представляет результаты работы с программными продуктами	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	Умеет пользоваться программными продуктами,	2. Решает задачи профессиональной деятель-	Выполнение индивидуальных зада-	Итоговое индивиду-

	элементами искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	ности с помощью программных продуктов, элементов искусственного интеллекта	ний	альное задание
Владеет навыком	Владеет навыками использования программных продуктов, элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	1. Демонстрирует навыки работы с программными продуктами	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

Компетенция ОПК-3. Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфересвоей профессиональной деятельности

И опк 3.1

При решении прикладных задач разрабатывает алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	Знает пути создания алгоритмов, необходимых для разработки программ, используемых в профессиональной	1. Представляет результаты работы с программными продуктами	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	Разрабатывает алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности при решении прикладных задач	3. Решает задачи профессиональной деятельности на основе разработанных алгоритмов	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	Имеет навыки разработки алгоритмов, необходимых для разработки программ, используемых в профессиональной	1. Демонстрирует навыки разработки алгоритмов	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

И опк 3.2 Применяет алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога

Знает	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный кон-

				троль
	Знает какие алгоритмы необходимы для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога	1. Представляет результаты работы с программными продуктами	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	Применяет алгоритмы, необходимые для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога	4. Решает задачи профессиональной деятельности на основе разработанных алгоритмов	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	Владеет навыками применения алгоритмов, необходимых для разработки программ, используемых в профессиональной деятельности биотехнолога	1. Демонстрирует навыки использования алгоритмов	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

Компетенция ОПК 5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные

И опк 5.2 Проводит комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Основы технологических знаний, позволяющих проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства	1. Характеризует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства	Собеседование	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	1. Умеет проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе	5. Предлагает отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства при выполнении индивидуальных зада-	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

		ний		
Владеет навыком	1 Владеет навыками проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе	1. Демонстрирует навыки проведения комплексных экспериментальных и расчетно-теоретических исследований по разработанной программе	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

Компетенция ОПК 7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, ответов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий

Иопк 7.1 Применяет современные способы использования современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессиональной деятельности

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Знает современных информационных технологии для накопления, обработки и анализа результатов профессиональной деятельности	1. Демонстрирует способность использовать современные информационные технологии для получения информации о производственной и научной деятельности	Собеседование	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	1. Умеет применять современные способы использования современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессионала	1. Демонстрирует информацию, собранную по производственной и научной деятельности для ее анализа при помощи информационных технологий.	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	1 Владеет навыками использования современных информационных технологий для накопления, обработки и анализа результатов профессионала	1. Демонстрирует навыки накопления и анализа необходимой для научных исследований информации	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

Иопк 7.2 Представляет результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, ответов, обзоров и публикаций

Знает	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
	1. Знает правила составления	1. Демонстрирует знания	Собеседование	Итоговое

	ния научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций	о правилах составления научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций		индивидуальное задание
Умеет	Умеет составлять научные доклады, отчеты, обзоры и публикации на русском и иностранном языках	1. Демонстрирует умение составления научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	1. Имеет навыки представления результатов профессиональной деятельности на русском и иностранном языках	1. Демонстрирует навыки владения русским и иностранном языками при составления научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

Компетенция ОПК-8. Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

И оПК-8.1 Готовит материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

	Оцениваемый результат (дескрипторы)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
Знает	1. Знает содержание и требования к научно-технической и нормативно-технологической документации	1. Демонстрирует знания о порядке подготовки научно-технической и нормативно-технологической документации в области биотехнологии для оформления патентов	Собеседование	Итоговое индивидуальное задание
Умеет	Умеет на основании результатов деятельности составлять научно-техническую и нормативно-технологическую документацию для защиты объектов интеллектуальной собственности	1. Демонстрирует умение составления научно-технической и нормативно-технологической документации для защиты объектов интеллектуальной собственности	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание
Владеет навыком	Имеет навыки разработки научно-технической и нормативно-технологической документации для защиты объектов интеллектуальной собственности	1. Демонстрирует навыки составления научно-технической и нормативно-технологической документации	Выполнение индивидуальных заданий	Итоговое индивидуальное задание

Описание шкал оценивания

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет. Студент допускается к промежуточной аттестации в форме зачета при условии выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Зачет проводится в форме собеседования преподавателя и студента по предварительно выданным вопросам для собеседования по выбору преподавателя. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы студенту, если его ответ не раскрывает поставленный вопрос. Результат зачета объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетную ведомость и зачетную книжку.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Балл	Оценка	Уровень сформированности компетенции
от 4,5 до 5,0	«зачтено»	Высокий
от 3,5 до 4,4	«зачтено»	Средний
от 2,5 до 3,4	«зачтено»	Пороговый
менее 2,5	«не зачтено»	Минимальный

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:

Перечень практических навыков для текущего контроля по дисциплине:

1. Проводит патентные исследования и защиту объектов промышленной собственности при выполнении научно-исследовательских работ
2. Владеет сведениями о порядке оформления свидетельства на полезную модель Дает характеристику объектам изобретения
3. Использует признаки, характеризующие изобретения
4. Анализирует научно-техническую информацию
5. Определяет возможность получения патента или свидетельства на изобретение
6. Применяет сведения о распоряжении исключительным правом
7. Анализирует основания возникновения и порядок осуществления прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации
8. Применяет в работе законодательные акты, предусмотренные международной и европейской патентными системами
9. Демонстрирует навыки работы с документацией, электронными информационными системами технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
10. Владеет навыками оформления нормативно-технической документации (НТД) на производство биотехнологической продукции
11. Анализирует результаты библиографического а патентного поиска с целью выбора правильных вариантов задач

12. Демонстрирует навыки работы с документацией, электронными информационными системами технической информацией в области биотехнологии и смежных дисциплин с целью научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых фундаментальных исследований и технологических разработок
13. Владеет навыками анализа информации, оценивая ее достоинства и недостатки, аргументируя свои выводы и точку зрения
14. Предлагает отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства при выполнении индивидуальных заданий
15. Демонстрирует навыки проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства
16. Демонстрирует информацию, собранную по производственной и научной деятельности для ее анализа при помощи информационных технологий.
17. Демонстрирует навыки накопления и анализа необходимой для научных исследований информации

Вопросы для проверки уровня теоретической подготовки обучающегося в ходе текущего контроля:

1. Общие положения и требования к магистерской диссертации.
2. Методика написания, структура и правила оформления магистерской диссертации.
3. Правила оформления магистерской диссертации.
4. Подготовка к написанию магистерской диссертации.
5. Проведение патентных исследований и защита объектов промышленной собственности при выполнении научно-исследовательских работ.
6. Виды объектов изобретения и их признаки.
7. Составление заявки на выдачу патента на изобретение и свидетельства на полезную модель.
8. Разработка и оформление нормативно-технической документации (НТД) на производство биотехнологической продукции
9. Характеристика объектов изобретения: устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культура клеток растений и животных, применение известных ранее устройства, способа, вещества, штамма по новому назначению
10. Признаки, используемые для характеристики изобретения
11. Понятие интеллектуальной собственности: авторское право, смежные права, интеллектуальная промышленная собственность
12. Региональные патентные системы, их особенности
13. Международная патентная система
14. Европейская региональная патентная система
15. Евразийская региональная патентная система
16. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС)
17. Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности
18. Патентное законодательство России
19. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности
20. Предлицензионные договоры
21. Основания возникновения и порядок осуществления прав на результаты интеллектуальной деятельности и приравненные к ним средства индивидуализации (интеллектуальных прав)
22. Значение интеллектуальной собственности в современном информационном обществе
23. Распоряжение исключительным правом
24. Распоряжение исключительным правом, в том числе на секретные изобретения
25. Договор об отчуждении исключительного права

26. Лицензионный договор
27. Простая (неисключительная) лицензия
28. Исключительная лицензия
29. Сублицензионный договор
30. Принудительная лицензия
31. Переход исключительного права к другим лицам без договора

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание сформированности компетенции осуществляется на практических занятиях в ходе текущего контроля. При оценивании результатов обучения по дисциплине учитывается:

- выполнение индивидуальных заданий;
- собеседование по основным вопросам практических занятий;
- тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в ходе собеседования на зачете.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1.Основная литература

Печатные издания	Электронные издания
<p>1. Остапенко, Г.Ф. Управление интеллектуальной собственностью : Учебное пособие для магистров / Г.Ф. Остапенко, В.Д. Остапенко - М. : Дашков и К, 2016. - 160 с.</p> <p>2. Мокний, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 255 с.</p>	<p>1. Методы научных исследований : введение в научный метод [Электронный ресурс] / Набатов В.В. - М. : МИСиС, 2016. - 84 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846136.html</p> <p>2. Остапенко, Г.Ф. Управление интеллектуальной собственностью [Электронный ресурс] : Учебное пособие для магистров / Г.Ф. Остапенко, В.Д. Остапенко - М. : Дашков и К, 2016. - 160 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394025747.html</p>

8.2. Дополнительная литература

Печатные издания	Электронные издания
<p>1. Молекулярное моделирование [Текст]: теория и практика / [Х.Д. Хельтье и др.]. – М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 318 с. (3 экз.)</p>	<p>1. Патентные исследования. Анализ патентной ситуации [Электронный ресурс] / Рожнов А.Б. - М.: МИСиС, 2015. - 75 с – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785876239778.html</p> <p>2. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Алексеев Ю.В., Казачинский В.П., Никитина Н.С. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 120 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930934007.html</p> <p>3. Методология научных исследований в клинической медицине [Электронный ресурс] / Н.В. Долгушина [и</p>

	<p>др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 112 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438985.html</p> <p>4. Доклинические исследования лекарственных веществ [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. В. Бузлама [и др.] ; под ред. А. А. Свистунова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439357.html</p> <p>5. Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды [Электронный ресурс] / Калёнов С.В., Панфилов В.И., Кузнецов А.Е.; под редакцией Чирковой Р.Г. - М. : ДМК Пресс, 2014. - 94 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601495.html</p> <p>6. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс: учеб.пособие. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2014. - 144 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518957.html</p> <p>7. Управление и экономика фармации [Электронный ресурс] / под ред. И. А. Наркевича - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 928 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442265.html</p> <p>8. Финансирование научно-исследовательских работ: российский и зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Ишина И.В. - М. : Дашков и К, 2016. - 162 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028090.html</p> <p>9. Методы научных исследований : введение в научный метод [Электронный ресурс] / Набатов В.В. - М. : МИ-СиС, 2016. - 84 с. – Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846136.html</p>
--	--

9. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, ЭБС

1. <https://nvjournal.ru/?yclid=5273304059722858495> – научный информационный журнал
2. <http://cbio.ru/> – Интернет-журнал «Коммерческая биотехнология»
Научно-библиографические Базы данных:
3. <https://www.elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека (НЭБ) Medline
4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
5. Science Citation Index DERWENT Biotechnology Abstracts <https://thomsonderwent.com/>
6. <https://www.dnastar.com/> – фактографические базы данных (Программа DNASTAR)
Базы данных с торгово-экономической (коммерческой) информацией:
7. EMBASE, FSTA, BIOBUSINESS, CELL, PROMT, PASCAL Biotechnologies, HAR, PHIN, PHIC, DRUGLAUNCH, DRUGUPDATES, DRUGNL
8. <http://stneasy.fiz-karlsruhe.de/> (в Европе)

9. <https://stneasy.cas.org/html/english/login1.html?service=STN> (в США)
Патентные БД:
10. www.uspto.gov – USPATFULL
 11. <http://library.dialog.com/> – JАPIO
 12. INPADOC <https://www.epo.org/en>
 13. <https://www.fips.ru/> – РОСПАТЕНТ
 14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> – фонды Национальной медицинской библиотеки США (USANationalLibraryofMedicine – NLM)

10. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование	Договор
Сервис проверки уникальности текста	Договор № 149/ЗК от 24.07.2023
Платформа видеоконференций Webinar	Договор № С-9820 от 14.12.2022
1С: Университет Проф	Договор № 27 от 30.04.2014
kaspersky endpoint security	Договор № 179/ЗК от 18.08.2023
Архиватор 7-zip	Бесплатный
Adobe Acrobat Reader DC	Бесплатный
Astra Linux Common Edition	Договор № 199/ЭТ от 12.09.2023
1С: Электронное обучение. Корпоративный университет	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
1С: Электронное обучение. Веб-кабинет преподавателя и студента	Договор № 78/ЭТ от 06.06.2022
Консультант Плюс	Договор № 318/ЭТ от 09.01.2023

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

11.1 Помещения для проведения учебных занятий

Помещения для проведения учебных занятий, соответствующие действующим противопожарным правилам и нормам

11.2 Технические средства обучения

Для реализации дисциплины используются следующие технические средства:

- технические средства передачи учебной информации – проекционная аппаратура широкого назначения;
- технические средства контроля знаний - компьютерные программы в подсистеме Moodle LMS, применяющиеся для проведения текущего контроля знаний учащихся.

Тренажеры и оборудование:

- компьютерный класс с возможностью выхода в Интернет.

11.3 Помещения для самостоятельной работы

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

Рабочая программа дисциплины «Научно-исследовательская деятельность и управление объектами интеллектуальной собственности»

Разработана:

доц.кафедры биотехнологии,
к.б.н.

Чурилова Т.М.

Обсуждена:

на заседании кафедры биотехнологии,
и.о. зав.кафедрой

Заерко В.И.

Согласована и рекомендована к использованию в образовательном процессе для обучающихся по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология 2023 года набора заочной формы обучения 31.05.2023

Руководитель ОПОП ВО

Топчий М.В.

Декан факультета гуманитарного
и медико-биологического образования

Федько Н.А.