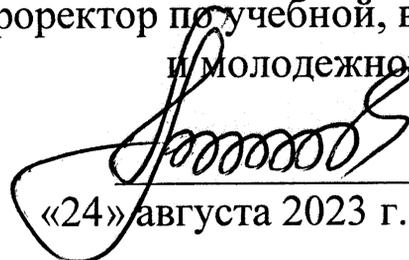


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной, воспитательной работе
и молодежной политике


С.Ю. Пигина

«24» августа 2023 г.

Кафедра
Иммунологии и биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская практика»

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

уровень высшего образования

бакалавриат

форма обучения: очная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Научно-исследовательская практика СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:

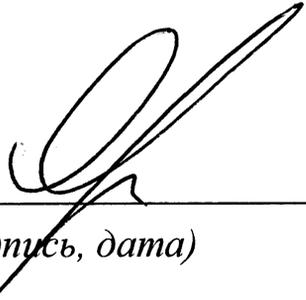
- ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки РФ №736 от 10 августа 2021 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 3 «сентября» 2021 г., регистрационный №64898)

- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

РАЗРАБОТЧИКИ:

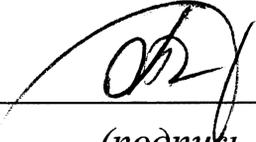
Профессор кафедры <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	М.Ю. Волков <i>(ФИО)</i>
Доцент <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Т.В. Заболоцкая <i>(ФИО)</i>

РЕЦЕНЗЕНТ:

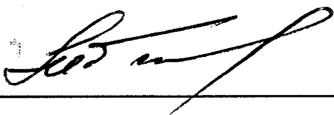
Заведующая кафедрой вирусологии и микробиологии имени В.Н. Сюрина ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, профессор <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Е.И. Ярыгина <i>(ФИО)</i>
--	---	------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании кафедры иммунологии и биотехнологии
Протокол заседания № 18_ от «_22_» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Н.В. Пименов <i>(ФИО)</i>
---	--	------------------------------

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и экологии
Протокол заседания № 3_ от «_23_» июня _____ 2023 г.

Председатель комиссии <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	М.В. Горбачева <i>(ФИО)</i>
---	--	--------------------------------

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)



(подпись, дата)

С.А. Захарова

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



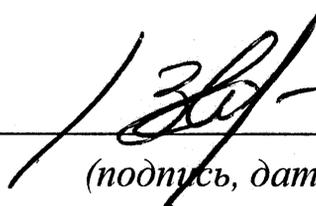
(подпись, дата)

Ю.П. Жарова

(ФИО)

Декан факультета биотехнологии и экологии

(должность)



(подпись, дата)

М.В. Новиков

(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)

Н.А. Москвитина

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПП – рабочая программа практики
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА, ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Цель НИР:

- подготовка обучающихся к самостоятельной профессиональной деятельности, закрепление результатов теоретического обучения, закрепления навыков в организации исследовательских и проектных работ, приобретении навыков оформления результатов в виде научно-технических отчетов, обзоров и докладов.

Задачи НИР:

- развитие личностных качеств обучающихся, необходимых в профессиональной деятельности;

- формирование у обучающихся способностей проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы, проводить анализ научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин;

- приобретение навыков в проведении исследовательских и проектных работ;

- формирование у обучающихся навыков оформления результатов в виде научно-технических отчетов, обзоров и докладов.

Вид практики – научно-исследовательская работа

Способы проведения практики – стационарная

Формы проведения практики – непрерывно, дискретно

Место проведения практики – Базы кафедры иммунологии и биотехнологии: профильные предприятия и организации, связанные с направленностью образовательной программы, с которыми заключены договора на прохождение практик обучающимися

Форма обучения	Курс, семестр	Объем практики		Трудоемкость (час.)			Форма промежуточной аттестации	Способы проведения практики	Формы проведения практики
		в зачетных единицах	продолжительность в неделях (днях)/в академических (или астрономических) часах	Контактная работа	Другие виды контактной работы	Самостоятельная работа			
Очная	4 курс, 8 семестр	8 з.е.	324	4,1	-	319,9	Зачет с оценкой	Стационарная	непрерывно

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1ук-1 Знать базовые принципы сбора, отбора и обобщения информации в целях проведения и построения системного подхода при построении логических моделей поставленных задач по вопросам профессиональной деятельности	Знает основные принципы сбора, отбора и обобщения информации в целях проведения и построения системного подхода при построении логических моделей поставленных задач по вопросам профессиональной деятельности
		ИД-2ук-1 Уметь применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических моделей решения поставленных задач на основе действий, эксперимента и опыта	Умеет ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных, в том числе с использованием программного обеспечения для проведения обработки полученных данных
		ИД-3ук-1 Владеть методами выявления проблем, анализа и	Владеет методами выявления проблем на современном этапе развития биологической

		<p>принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности</p>	<p>науки и биотехнологической практике, анализа и принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности</p>
2	<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>ИД-1_{УК-2} Знать методы представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования</p>	<p>Знает методики представления и описания результатов проектной деятельности; критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования</p>
		<p>ИД-2_{УК-2} Уметь обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов</p>	<p>Умеет обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов</p>
		<p>ИД-3_{УК-2} Владеть навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика</p>	<p>Владеет навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика</p>
3	<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и</p>	<p>ИД-1_{УК-3} Знать основы организации работы трудового коллектива с учетом</p>	<p>Знает основы организации работы трудового коллектива с учетом особенностей поведения, интересов и мнений его участников, грамотно</p>

	реализовывать свою роль в команде	особенностей поведения, интересов и мнений его участников, грамотно распределяя полномочия и ответственность на основе базовых принципов делегирования и организационного взаимодействия членов команды	распределяя полномочия и ответственность на основе базовых принципов делегирования и организационного взаимодействия членов команды
		ИД-2ук-3 Уметь эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.	Умеет эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.
		ИД-3ук-3 Владеть способностью планировать последовательность действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие	Владеет способностью планировать последовательность действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие
4	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1ук-4 Знать и выбирать стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптируя речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Знает и способен выбирать стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптируя речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия
		ИД-2ук-4 Уметь вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных	Умеет вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; создавать устные и

		<p>писем; создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет;</p>	<p>письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет;</p>
		<p>ИД-3_{УК-4}. Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p>	<p>Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный;</p>
		<p>ИД-4_{УК-4} Публично представляет результаты своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.</p>	<p>Публично представляет результаты своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.</p>
5	<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>ИД-1_{УК-5} Знать психологические основы социального взаимодействия направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия.</p>	<p>Знает психологические основы социального взаимодействия направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия в организации, особенности дидактического взаимодействия.</p>
		<p>ИД-2_{УК-5} Уметь грамотно, доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых проектов</p>	<p>Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых проектов</p>
		<p>ИД-3_{УК-5} Владеть нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в</p>	<p>Владеет нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде</p>

		<p>профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.</p>
6	<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИД-1_{УК-6} Знать содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня</p>	<p>Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологии реализации, исходя из целей совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня</p>
		<p>ИД-2_{УК-6} Уметь находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией</p>	<p>Умеет находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией</p>
		<p>ИД-3_{УК-6} Владеть приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;</p>	<p>Владеет приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;</p>
7	<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИД-1_{УК-8} Знать методы идентификации опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека; факторы производства, вредно и опасно воздействующие на окружающую среду и производственный персонал.</p>	<p>Знает методы идентификации опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека; факторы производства, вредно и опасно воздействующие на окружающую среду и производственный персонал.</p>
		<p>ИД-2_{УК-8} Уметь провести лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию</p>	<p>Умеет провести лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию производства, уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.</p>

		производства, уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.	
		ИД-3ук-8 Владеть методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве.	Владеет методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве.
8	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на математических, физических, химических, биологических законах, закономерностях и взаимосвязях	ИД-1опк-1 Знать и использует математические методы для анализа и моделирования процессов и материалов	Знает и использует математические методы для анализа и моделирования процессов и материалов
		ИД-2опк-1 Уметь использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез	Умеет использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез
		ИД-3ОПК-1 Владеть навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Владеет навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.
9	ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализировать профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1опк-2 Знать современное состояние исследований в области ветеринарной биотехнологии, использование микроорганизмов и культуры клеток животных и растений, необходимых для решения задач в области промышленных и природоохранных технологий и специальной безопасности.	Знает современное состояние исследований в области ветеринарной биотехнологии, использование микроорганизмов и культуры клеток животных и растений, необходимых для решения задач в области промышленных и природоохранных технологий и специальной безопасности.
		ИД-2опк-2 Уметь вырабатывает траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности	Умеет вырабатывает траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности

		ИД-3 _{опк-2} Владеть навыками использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности
10	ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ИД-1 _{опк-3} Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных	Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных
		ИД-2 _{опк-3} Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища	Умеет выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища
		ИД-3 _{опк-3} Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Владеет навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов
11	ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	ИД-1 _{опк-4} Знать методологию планирования и ведения технологических процессов и технологии получения из микроорганизмов, животных клеток, аквакультуры и растений сырья для пищевых, биологических и фармацевтических производств.	Знает методологию планирования и ведения технологических процессов и технологии получения из микроорганизмов, животных клеток, аквакультуры и растений сырья для пищевых, биологических и фармацевтических производств.
		ИД-2 _{опк-4} Уметь разрабатывать	Умеет разрабатывать способы и режимы

		способы и режимы биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий, применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.	биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий, применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.
		ИД-3опк-4 Владеть нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования.	Владеет нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования.
12	ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	ИД-1опк-5 Знать основы инженерных коммуникаций биотехнологических производств, подготовки и эксплуатации технологического оборудования, технологической документации	Знает основы инженерных коммуникаций биотехнологических производств, подготовки и эксплуатации технологического оборудования, технологической документации
		ИД-2опк-5 Уметь использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Умеет использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств
		ИД-3опк-5 Способен осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы	Осуществляет расчеты технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы
13	ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ИД-1опк-6 Знать нормативную документацию и международные правила и стандарты в профессиональной сфере при разработке и внедрении новых технологии, реализации конкурентных проектов и продукции	Знает нормативную документацию и международные правила и стандарты в профессиональной сфере при разработке и внедрении новых технологии, реализации конкурентных проектов и продукции
		ИД-2опк-6 Уметь оформлять специальную документацию,	Умеет оформлять специальную документацию, анализировать результаты

		<p>анализировать результаты профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации</p>	<p>профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации</p>
		<p>ИД-3опк-6 Владеть навыками проведения идентификации технологических и методических решений с целью выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки</p>	<p>Владеет навыками проведения идентификации технологических и методических решений с целью выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки</p>
14	<p>ПКО-1 Способен к организации и ведению технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции; управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью процессов производства пищевой продукции; разработке технологических инструкций и технических заданий на производство биотехнологической продукции в пищевой промышленности</p>	<p>ИД-1пко-1 Знать физические, химические, биохимические, технологические, микробиологические, теплофизические процессы в используемых и протекающих в при производстве биотехнологической продукции в пищевой промышленности; методы расчета экономической эффективности, нормативные требования к технологическим процессам и эксплуатации аппаратурно-технологических линий; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации с использованием электронных систем; методы контроля качества сырья, промежуточных и готовой продукции пищевой промышленности.</p>	<p>Знает физические, химические, биохимические, технологические, микробиологические, теплофизические процессы в используемых и протекающих в при производстве биотехнологической продукции в пищевой промышленности; методы расчета экономической эффективности, нормативные требования к технологическим процессам и эксплуатации аппаратурно-технологических линий; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи информации с использованием электронных систем; методы контроля качества сырья, промежуточных и готовой продукции пищевой промышленности.</p>
		<p>ИД-2пко-1 Уметь применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять</p>	<p>Умеет применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов,</p>

		<p>технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов, пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции пищевой промышленности.</p>	<p>пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции пищевой промышленности.</p>
		<p>ИД-3пко-1 Владеть методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.</p>	<p>Владеть методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.</p>
15	<p>ПКО-2 Способен организации, ведению технологических процессов и управлению технологическими процессами при промышленном производстве лекарственных средств.</p>	<p>ИД-1пко-2 Знать требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>	<p>Знает требования Соглашения о единых принципах и правилах обращения лекарственных средств в рамках Евразийского экономического союза, правил надлежащей производственной практики, нормативных правовых актов и стандартов в области производства лекарственных средств.</p>
		<p>ИД-2пко-2 Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.</p>	<p>Умеет осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.</p>
		<p>ИД-3пко-2 Владеть методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.</p>	<p>Владеет методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.</p>

16	<p>ПКО-3 Способен организовать и проводить контроль качества биопрепаратов для растениеводства и технологических процессов производства и соблюдения производственных инструкций, состояния оснастки, оборудования, средств измерений и сроков проведения их поверки и соблюдения.</p>	<p>ИД-1_{пко-3} Знать нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере биотехнологического производства, локальные акты и методические материалы, регламентирующие качество биотехнологической продукции, правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования в биотехнологической организации, методы и средства, используемые при проведении анализа качества сырья и материалов.</p>	<p>Знает нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере биотехнологического производства, локальные акты и методические материалы, регламентирующие качество биотехнологической продукции, правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования в биотехнологической организации, методы и средства, используемые при проведении анализа качества сырья и материалов.</p>
		<p>ИД-2_{пко-3} Уметь использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве</p>	<p>Умеет использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве</p>
		<p>ИД-3_{пко-3} Владеть утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.</p>	<p>Владеть утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.</p>
17	<p>ПКР-3 Способность проводить поиск и анализ патентной, научной и технической информации в области биофармацевтики, пищевых технологий и производства препаратов для растениеводства с целью разработки и внедрения инновационных технологий и новой биотехнологической продукции и оформлять интеллектуальную собственность вновь созданных технических, конструкторских решений и новой продукции.</p>	<p>ИД-1_{пкр-3} Знать: методы поиска информации, назначение, принципы действия и устройства базовой технологической линии по производству биофармацевтических препаратов и продукции пищевой промышленности; методы проведения исследований и методологию оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, отчеты, протоколы испытаний, научно-техническая документация).</p>	<p>Знает: методы поиска информации, назначение, принципы действия и устройства базовой технологической линии по производству биофармацевтических препаратов и продукции пищевой промышленности; методы проведения исследований и методологию оформления результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (патенты, отчеты, протоколы испытаний, научно-техническая документация).</p>

		<p>ИД-2пкр-3 Уметь: работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний.</p>	<p>Умеет: работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний</p>
		<p>ИД-3пкр-3 Владеть методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве.</p> <p>Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.</p>	<p>Владеет методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве.</p> <p>Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.</p>

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к обязательной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология, профиль подготовки – Ветеринарная биотехнология (уровень бакалавриат) и является обязательной для освоения:

- по очной форме обучения в 7 и 8 семестре 4 курса.

Дисциплины (модули), знание которых является базовым для прохождения практики:

- Основы биотехнологии;
- Ветеринарная биотехнология;
- Биотехнологические производства;
- Системы управления технологическими процессами;
- Асептика биотехнологических производств;
- Процессы и аппараты биотехнологических производств.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения дисциплин (модулей):

- выполнения выпускной квалификационной работы

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Очная форма обучения

№	Разделы (этапы) практики и виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающегося	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, академические часы			Формы текущего контроля	Код и наименование ИДК
		Контактная работа	Самостоятельная работа	Всего часов		
1	Организационный: инструктаж по технике безопасности. Техника безопасности при работе с приборами и аппаратами биотехнологических производств. Правила оформления отчета по практике.	1,1	-	1,1	-	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКР-3
2	Основной этап: прохождение практики: проведение научных исследований в области биотехнологии	-	69	69	1. Дневник 2. Отчет по практике 3. Опрос	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКР-3
3	Отчетный: обработка и анализ полученной информации. Систематизация собранного материала во время прохождения практики, согласно требованиям и структуре отчета. Защита отчета по практике	1,9	-	1,9	1. Дневник 2. Отчет по практике 3. Опрос	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКР-3
ИТОГО ЗА 4 КУРС:		3	69	72	-	

УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКР-3

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература:

1. Бурова, Т. Е. Введение в профессиональную деятельность. Пищевая биотехнология : учебное пособие / Т. Е. Бурова. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-3169-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108329> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Луканин, А. В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : учебное пособие / А. В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. - 451 с. (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011480-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062268> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Практикум по общей биотехнологии: [учеб. пособие для студентов вузов]/ И.В. Тихонов, М.Ю. Волков, Ю.С. Овсянников и др.; МГАВМиБ - МВА им. К.И. Скрябина. - М., 2017. - 113 с
4. Луканин, А. В. Инженерная биотехнология: основы технологии микробиологических производств : учебное пособие / А. В. Луканин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011479-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062271> (дата обращения: 27.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Акимова, С. А. Биотехнология: Практикум / Акимова С.А., - 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 144 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007958> (дата обращения: 27.10.2020) Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140754> (дата обращения: 15.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Биотехнология в животноводстве : учебник / Е. Я. Лебедько, П. С. Катмаков, А. В. Бушов, В. П. Гавриленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-4073-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140754> (дата обращения: 27.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Вирусология и биотехнология : учебник / Р. В. Белоусова, Е. И. Ярыгина, И. В. Третьякова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-2266-1. — Текст: электронный//Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103898> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Лабораторные животные : учебное пособие / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, О. Г. Шараськина. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-2709-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96866> (дата обращения: 29.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения практики:

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	Официальный сайт Россельхознадзора	https://fsvps.gov.ru/fsvps/links	Режим доступа: свободный доступ
2.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	https://mcx.gov.ru/	Режим доступа: свободный доступ
3.	Официальный сайт ВГНКИ	https://www.vgnki.ru	Режим доступа: свободный доступ
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ : национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	Режим доступа: для

			авториз. пользователей
--	--	--	------------------------

Методическое обеспечение:

Отсутствует

6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Специализированные лаборатории баз практики, с которыми заключены договора на прохождение практики	Оборудование лабораторий и биопредприятий
2.	Помещение для самостоятельной работы № 104	Комплект специализированной мебели, компьютер, подключенный к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по преддипломной практике представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе практики.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся

Кафедра
Иммунологии и биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Направление подготовки

19.03.01 Биотехнология

уровень высшего образования

бакалавриат

форма обучения: очная

год приема: 2022

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по практике осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по практике осуществляется в формах:

1. Дневник
2. Отчет по НИР
3. Опрос

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в формах:

1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Уметь: применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических моделей решения поставленных задач на основе действий, эксперимента и опыта	Уметь безошибочно применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических моделей решения поставленных задач на основе действий, эксперимента и опыта	Отлично	Высокий
	Уметь применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических моделей решения поставленных задач на основе действий, эксперимента и опыта	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических моделей решения поставленных задач на основе действий, эксперимента и опыта	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации, выделять данные, которые необходимо собирать для построения логических моделей решения поставленных задач на основе действий, эксперимента и опыта	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами выявления проблем, анализа и принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других	Полное овладение методами выявления проблем, анализа и принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности	Отлично	Высокий
	Владение методами выявления проблем, анализа и принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных	Хорошо	Повышенный

методов интеллектуальной деятельности	профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности		
	Фрагментарное владение методами выявления проблем, анализа и принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков выявления проблем, анализа и принятия адекватных решений; демонстрация оценочных суждений в решении сложных профессиональных ситуаций с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов	Уметь безошибочно обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов	Отлично	Высокий
	Уметь обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать научно-техническую документацию; прогнозировать развитие процессов;	Неудовлетворительно	Не сформирован

	выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы, учитывать требования по безопасности технологических процессов		
Владеть: навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика	Полное овладение навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика	Отлично	Высокий
	Владение навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения навыками выбора оптимальных способов решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, разработки и управления проектами в соответствующей области профессиональной деятельности; мотиваций к достижению целей, методами ведения документации; проектирования плана-графика	Неудовлетворительно	Не сформирован
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
Уметь: эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.	Умеет эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.	Отлично	Высокий
	Умеет взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.	Хорошо	Повышенный
	Умеет с незначительными ошибками взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией,	Удовлетворительно	Пороговый

	<p>знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.</p>		
	<p>Неумение взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. в обмене информацией, знаниями и представления результатов исследований, определять особенности поведения и интересов отдельных работников, преодолевать коммуникативные барьеры при межкультурном взаимодействии, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; урегулировать возникающие в коллективе противоречия.</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован
<p>Владеть: способностью планировать последовательность действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие</p>	<p>Полное овладение планированием последовательности действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие</p>	Отлично	Высокий
	<p>Владение способностью планировать последовательность действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие</p>	Хорошо	Повышенный
	<p>Фрагментарное владение способностью планировать последовательность действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Отсутствие навыков применения способностью планировать последовательность действий для достижения заданного результата и навыками социального взаимодействия работы в команде; навыками организации и управления командного взаимодействия в решении поставленных целей; анализировать возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и выстраивает продуктивное взаимодействие</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>			
<p>Уметь: вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и</p>	<p>Уметь безошибочно вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей,</p>	Отлично	Высокий

неофициальных писем; создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет	задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет		
	Уметь вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем; создавать устные и письменные, монологические и диалогические речевые научные и деловые тексты с учетом целей, задач, условий общения, включая научное и деловое общение в среде Интернет	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками публичного представления результатов своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.	Полное овладение навыками публичного представления результатов своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.	Отлично	Высокий
	Владение навыками публичного представления результатов своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками публичного представления результатов своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения навыками публичного представления результатов своей деятельности на русском и (или) иностранном языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения, может поддержать разговор в ходе обсуждения результатов.	Неудовлетворительно	Не сформирован
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
Уметь: грамотно, доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать	Уметь безошибочно, грамотно, доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых	Отлично	Высокий

особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых проектов	проектов		
	Уметь доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых проектов	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками грамотно, доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых проектов	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение грамотно, доступно излагать информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей в профессиональной деятельности, и осуществлении социально значимых проектов	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.	Полное овладение нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.	Отлично	Высокий
	Владение нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения нормативно-правовыми документами для продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных,	Неудовлетворительно	Не сформирован

	образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.		
УК- 6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
Уметь: находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией	Уметь безошибочно находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией	Отлично	Высокий
	Уметь находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение находить решения мировоззренческих и методологических проблем в общественной сфере и профессиональной деятельности, самостоятельно строить процесс овладения отобранной и структурированной информацией	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;	Полное овладение приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;	Отлично	Высокий
	Владение приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение приемами саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения приемов саморегуляции психоэмоциональных и функциональных состояний при решении исследовательских и практических задач;	Неудовлетворительно	Не сформирован
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
Уметь: провести лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от	Уметь безошибочно проводить лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию производства,	Отлично	Высокий

воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию производства, уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.	уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.		
	Уметь проводить лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию производства, уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками проводить лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию производства, уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение провести лабораторный эксперимент по оценке качества объектов природной среды (воздух, вода, почва); оценить риск возникновения опасностей, выбрать конкретные меры защиты человека от воздействия окружающей среды и производственных условий; выделить и распознать вредные факторы деятельности конкретных предприятий; выбрать технологию производства, уменьшающую вредное воздействие на человека и окружающую среду.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве	Полное овладение методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве	Отлично	Высокий
	Владение методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения методами защиты от вредных воздействий производства; методами выбора средств защиты человека на конкретном производстве	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на математических, физических, химических, биологических законах, закономерностях и взаимосвязях			
Уметь: использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку	Уметь безошибочно применять использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез	Отлично	Высокий

теоретических гипотез	Уметь использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение использовать теоретический анализ и экспериментальную проверку теоретических гипотез	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Полное овладение навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Отлично	Высокий
	Владение навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками использования теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения теоретических и практических знаний в области пищевых технологий, биофармацевтики и смежных технологий для решения существующих и новых задач.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализировать профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, включая проведение расчетов и моделирование, с учетом основных требований информационной безопасности			
Уметь: выработать траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности	Уметь безошибочно выработать траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности	Отлично	Высокий
	Уметь выработать траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками выработать траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение выработать траекторию своего профессионального роста и личностного развития в информационной среде; применять базы данных и ресурсы	Неудовлетворительно	Не сформирован

	информационно-телекоммуникационной сети «интернет» в научной деятельности		
Владеть: навыками использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности	Полное овладение навыками использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Владение навыками использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков использования базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет» для решения задач профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности			
Уметь: выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища	Уметь безошибочно выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища	Отлично	Высокий
	Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение выбирать языки программирования и языки работы с	Неудовлетворительно	Не сформирован

	базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач; применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища		
Владеть: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Полное овладение навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Отлично	Высокий
	Владение навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний			
Уметь: разрабатывать способы и режимы биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий, применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.	Уметь безошибочно разрабатывать способы и режимы биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий, применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.	Отлично	Высокий
	Уметь разрабатывать способы и режимы биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий, применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками разрабатывать способы и режимы биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий, применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение разрабатывать способы и режимы биотехнологической переработки гидробионтов для биофармацевтических технологий,	Неудовлетворительно	Не сформирован

	применять финансово-экономические методы менеджмента и инновационные методы ресурсосбережения.		
Владеть: нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования	Полное овладение нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования	Отлично	Высокий
	Владение нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение нормативно-правовыми актами в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности; основами разработки нормативно-технологической документации, анализа и интерпретации результатов профессиональной деятельности, планирования технологического нормирования	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции			
Уметь: использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Уметь безошибочно применять типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Отлично	Высокий
	Уметь использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение использовать типовые и разрабатывать новые методы инженерных расчетов технологических параметров и оборудования биотехнологических производств	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками осуществления	Полное овладение навыками осуществления расчетов технологических	Отлично	Высокий

расчетов технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы	параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы		
	Владение навыками осуществления расчетов технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками осуществления расчетов технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения навыками осуществления расчетов технологических параметров и оборудования для биотехнологических производств, оценивать и учитывать факторы опасности в расчетах оборудования и режимов его работы	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил			
Уметь: оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации	Уметь безошибочно применять оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации	Отлично	Высокий
	Уметь оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение оформлять специальную документацию, анализировать результаты профессиональной деятельности и готовить отчетные документы; использовать электронные системы хранения и управления базами данных нормативно-технической документации	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками проведения идентификации	Полное овладение навыками проведения идентификации технологических и методических решений с целью	Отлично	Высокий

технологических и методических решений с целью выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки	выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки		
	Владение навыками проведения идентификации технологических и методических решений с целью выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками проведения идентификации технологических и методических решений с целью выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения навыками проведения идентификации технологических и методических решений с целью выявления и оформления интеллектуальных прав на вновь созданные и выявленные способы, методы, образцы, товарные знаки	Неудовлетворительно	Не сформирован

ПКО-1 Способен к организации и ведению технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции; управлению качеством, безопасностью и прослеживаемостью процессов производства пищевой продукции; разработке технологических инструкций и технических заданий на производство биотехнологической продукции в пищевой промышленности

<p>Уметь: применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов, пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<p>Уметь безошибочно применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов, пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции пищевой промышленности.</p>	Отлично	Высокий
	<p>Уметь применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов, пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции</p>	Хорошо	Повышенный

пищевой промышленности.	продукции пищевой промышленности.		
	Уметь с незначительными ошибками применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов, пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции пищевой промышленности.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования и определять его технологическую эффективность, пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций, вести основные технологические процессы производства, анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, осуществлять технологические регулировки оборудования, проводить стандартные и сертификационные испытания процессов, пользоваться методами контроля качества технологических операций, пищевых полуфабрикатов и готовой продукции пищевой промышленности.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.	Полное овладение методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.	Отлично	Высокий
	Владение методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных	Удовлетворительно	Пороговый

	затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.		
	Отсутствие навыков применения методами расчета производственных мощностей и загрузки оборудования, нормативов материальных затрат и экономической эффективности производимой продукции; разработки технических заданий, оформления технологической и эксплуатационной документации; контроля технологических параметров и оптимизации режимов производственного цикла выпуска биотехнологической продукции.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПКО-2 Способен организации, ведению технологических процессов и управлению технологическими процессами при промышленном производстве лекарственных средств			
Уметь: осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Уметь безошибочно применять осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Отлично	Высокий
	Уметь осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение осуществлять поиск, отбор и анализ информации, полученной из различных источников, с целью совершенствования технологических процессов и оптимизации технологических циклов.	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Полное овладение методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Отлично	Высокий
	Владение методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов	Удовлетворительно	Пороговый

	испытаний технологических процессов и их валидации.		
	Отсутствие навыков применения методами статистического управления качеством, статистическими методами, применяемыми при оценке результатов испытаний технологических процессов и их валидации.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПКО-3 Способен организовать и проводить контроль качества биопрепаратов для растениеводства и технологических процессов производства и соблюдения производственных инструкций, состояния оснастки, оборудования, средств измерений и сроков проведения их поверки и соблюдения.			
Уметь: использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве	Уметь безошибочно использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве	Отлично	Высокий
	Уметь использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение использовать контрольно-измерительные приборы при оценке качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции, оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой биотехнологической продукции, вести документооборот и формировать отчетную документацию на биотехнологическом производстве	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.	Полное овладение утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.	Отлично	Высокий
	Владение утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.	Хорошо	Повышенный

	Фрагментарное владение утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков применения утвержденными методиками контроля биотехнологической продукции и сырья, навыками работы на аналитическом лабораторном оборудовании.	Неудовлетворительно	Не сформирован
ПКР-3			
Способность проводить поиск и анализ патентной, научной и технической информации в области биофармацевтики, пищевых технологий и производства препаратов для растениеводства с целью разработки и внедрения инновационных технологий и новой биотехнологической продукции и оформлять интеллектуальную собственность вновь созданных технических, конструкторских решений и новой продукции			
Уметь: работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний	Уметь безошибочно работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний	Отлично	Высокий
	Уметь работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний	Хорошо	Повышенный
	Уметь с незначительными ошибками работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение работать с научно-технической литературой и базами данных, разрабатывать технологическую и эксплуатационную документацию технологического на инновационные технологические процессы: применять актуальную методическую документацию в соответствующей области знаний	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве.	Полное овладение методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве. Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.	Отлично	Высокий

<p>Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.</p>	<p>Владение методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве.</p> <p>Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.</p>	Хорошо	Повышенный
	<p>Фрагментарное владение методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве.</p> <p>Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Отсутствие навыков применения методами исследований биологических объектов, фармацевтических и химических субстанций, используемых в микробиологическом и пищевом производстве.</p> <p>Методами математического моделирования и биометрического анализа результатов экспериментальных исследований.</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	НИР	1. Дневник 2. Отчет по практике 3. Опрос	1. Банк вопросов к опросу	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКР-3

Формой отчетности обучающегося по практике является дневник и отчет по практике. Во время выполнения НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) обучающийся ведет дневник, на основе которого составляет итоговый отчет. В ходе выполнения разделов учебной практики обучающийся ведет дневник практики, в котором должны быть отражены все разделы программы практики. Дневник обучающийся должен вести в соответствии с ходом выполнения заданий практики, отражая в хронологическом порядке названия разделов

практики и перечень выполняемых работ. Руководитель НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), проверяет записи и заслушивает отчет по разделу, после чего подписывает дневник. Отчет должен быть индивидуальным, написан на месте практики, (титульный лист, график практики, индивидуальное задание на практику, сам отчет и характеристика) четко и аккуратно иллюстрирован: таблицами, картами, схемами, графиками, диаграммами, фотографиями и так далее, то есть фактическим материалом, собранным самим обучающимся.

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при формировании дневника выполнения НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Отметка	Критерии оценивания
отлично	в дневнике в полной мере раскрыто содержание разделов практики; текст излагается последовательно и логично; дана всесторонняя оценка практического материала. Дневник соответствует предъявляемым требованиям оформления
хорошо	в дневнике содержание разделов практики раскрыто достаточно полно; текст излагается последовательно и логично; дана всесторонняя оценка практического материала. Дневник в достаточной степени соответствует предъявляемым требованиям оформления
удовлетворительно	в дневнике содержание разделов практики раскрыто слабо; материал излагается на основе недостаточного уровня освоения практических умений и навыков. Существуют нарушения в оформлении дневника
неудовлетворительно	в дневнике очень слабо рассмотрены практические вопросы индивидуального задания. Дневник выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Такой дневник должен быть полностью исправлен

Критерии оценивания учебных действий обучающихся при формировании отчёта о выполнении НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Отметка	Критерии оценивания
отлично	в отчете в полной мере раскрыто содержание разделов практики; текст излагается последовательно и логично; дана всесторонняя оценка практического материала. Отчет соответствует предъявляемым требованиям оформления
хорошо	в отчете по практике содержание разделов раскрыто достаточно полно; текст излагается последовательно и логично; дана всесторонняя оценка практического материала. Отчет по практике в достаточной степени соответствует предъявляемым требованиям оформления
удовлетворительно	в отчете по практике содержание разделов раскрыто слабо; материал излагается на основе недостаточного уровня освоения практических умений и навыков. Существуют нарушения в оформлении
неудовлетворительно	в отчете по практике очень слабо рассмотрены практические вопросы индивидуального задания. Отчет выполнен с нарушениями основных требований к оформлению. Такой отчет должен быть полностью исправлен

(Образец оформления индивидуального задания на практику)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

(направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

По НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работе)

Обучающийся: Иванов Иван Иванович

Курс: 4, **Группа:** 3, **Форма обучения:** очная

Место прохождения практики: ФГБУН «Щелковский Биокомбинат»

Адрес организации: МО, Щелковский район, п.Биокомбинат

Срок прохождения практики: с 23.03.2022 г. по 19.04.2023 г.

№ п/п	Содержание задания	Ожидаемый результат

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

руководитель практики
от профильной организации

руководитель практики со стороны
курирующей кафедры

Обучающийся:

подпись

__ . __ . 20__ г.

Ожидаемые результаты выполнения НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) соответствуют программе и заявленным компетенциям.

(Образец оформления плана-графика на практику)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Московская государственная академия ветеринарной медицины и
 биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

(направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология)

ПЛАН-ГРАФИК

Проведения практики «**Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
 научно-исследовательской работы)**»

Обучающийся: Иванов Иван Иванович

Курс: 4, **Группа:** 3, **Форма обучения:** очная

Место прохождения практики: ФГБУН «Щелковский Биокомбинат»

Адрес организации: МО, Щелковский район, п. Биокомбинат

Срок прохождения практики: с 23.03.2024 г. по 19.04.2024 г.

Дата	Краткое содержание работы	Форма отчетности

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

 руководитель практики
 от профильной организации

 руководитель практики со стороны
 курирующей кафедры

(Образец оформления дневника по практике)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

(направление подготовки 19.03.01 Биотехнология)

ДНЕВНИК

прохождения НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Обучающийся: Иванов Иван Иванович

Курс: 4, **Группа:** 3, **Форма обучения:** очная

Место прохождения практики: ФГБУН «Щелковский Биокомбинат»

Адрес организации: МО, Щелковский район, п.Биокомбинат

Срок прохождения практики: с 23.03.2023 г. по 19.04.2024 г.

Руководитель практики со стороны курирующей кафедры: _____

(Ф.И.О., должность, ученая степень, звание)

20__ - 20__ уч. г.

(Образец оформления отчета по практике)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Московская государственная академия ветеринарной медицины и
 биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

ОТЧЕТ ПО НИР (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Обучающийся:

« » курса « » очной формы обучения группы

Специальность:

Вид практики:

Тип практики:

Направляется на практику

наименование предприятия или кафедры ВУЗа

адрес предприятия (не заполняется, если практика проводится на кафедре ВУЗа)

Период практики с _____ по _____ 20__ г.

Преподаватель, руководитель практики от ВУЗа

должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.

Кафедра(ы)

Дата	Содержание работы	Полученные результаты	Отметка руководителя практики о выполнении работы
Раздел (Тема практики) 1			

Обучающийся

Ф.И.О.

Подпись руководителя практики:

от академии

должность, Ф.И.О.

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В ПРОГРАММУ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ)**

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Форма обучения: очная

Программа практики пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры иммунологии и биотехнологии.

Протокол заседания № 5 от «26» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись, дата)

Н.В. Пименов

(ФИО)

Изменение пункта	Содержание изменения
	Изменилось Название факультета