

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.04.2025 17:24:11

Уникальный идентификатор:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«28» марта 2024 г. протокол № 9



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(ПРОЕКТНАЯ)**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Балашиха 2024

Программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

Программа практики разработана к.сх.н. доцент кафедры Экологии и биоресурсов, Чечеткина Н.В.

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор кафедры Экологии и биоресурсов, Гончаров А.В.

Введение

Учебная практика (проектная) является неотъемлемой составной частью учебного процесса подготовки студентов к самостоятельной практической работе.

Целью проведения учебной практики (проектной) является получение информации о выбранной специальности; закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин; формирование навыков использования научного и методического аппарата, полученного при теоретическом обучении, для решения комплексных задач; приобретение практических профессиональных навыков самостоятельной работы

Задачами практики являются:

- закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний,
- готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности;
- практическое освоение различных форм и методов управленческой деятельности на предприятиях.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная

Тип практики: проектная

Способ проведения практики: выездная, стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики (проектной), соотнесенные с установленными в ОПОП ВО компетенциями

2.1. Перечень компетенций, формируемых при прохождении практики

В результате прохождения учебной практики (проектной) у студента формируются следующие компетенции: универсальные и общепрофессиональные (УК, ОПК, ПК).

Код и наименование компетенции*
Универсальная компетенция
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-1	Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях
ОПК-2	Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ 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
ОПК-3	Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний
ОПК-5	Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
ОПК-6	Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
ОПК-7	Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
Профессиональная компетенция	
ПК-1	Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-2	Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-3	Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области
ПК-4	Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-5	Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения

*Перечень компетенций установлены в ПООП

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция УК-1 УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	
ИД-1.1 _{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;	Знать (З): основные способы анализа и структурирования решаемых задач, методы оценки достоинств и недостатков различных вариантов решения задачи; Уметь (У): выделять базовые составляющие решаемых задач, различать релевантную информацию, необходимую для решения конкретной задачи, проводить ее декомпозицию; Владеть (В): практическими навыками поиска и синтеза информации, выбора наиболее оптимального способа

	решения задачи;
ИД-1.2 _{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности;	Знать (З): основные способы и методы поиска релевантной информации для решения задачи; Уметь (У): критически анализировать информацию, необходимую для решения конкретной задачи, отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; Владеть (В): аргументацией собственных суждений и оценок;
ИД-1.3 _{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи;	Знать (З): алгоритм и процесс принятия решения для поставленной задачи Уметь (У): оценивать последствия возможных решений задачи Владеть (В): методиками оценки последствий возможных решений задачи и выбора оптимальных способов решения задачи
Ощепрофессиональная компетенция 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	
ИД-2.1 _{УК-2} Понимает современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов;	Знать (З): необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения Уметь (У): анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Владеть (В): методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Ощепрофессиональная компетенция УК-3 УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
ИД-3.1 _{УК-3} Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды, учитывая особенности психологического взаимодействия;	Знать (З): способы и методы социально-психологического взаимодействия в коллективе Уметь (У): выстраивать отношения и взаимодействовать с членами команды при решении производственных задач Владеть (В): коммуникационными технологиями, методами разрешения конфликтных ситуаций и основами делового общения
Ощепрофессиональная компетенция УК-4 УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	
ИД-4.1 _{УК-4} Способен использовать основные методы повышения эффективности социального взаимодействия;	Знать (З): принципы социального взаимодействия в работе подразделения службы ДОУ. Знать эффективные средства осуществления социального взаимодействия работы в команде. Правила составления и оформления организационно-распорядительных документов. Систему и типовую технологию документационного обеспечения управления. Основные методы, категории и функции делопроизводства. Основные принципы и правила

	эффективного делопроизводства; Приёмы использования документооборота. Терминологию в области документационного обеспечения управления. Нормативные документы, регламентирующие составление и оформление документации, порядок работы с ними. Порядок проведения экспертизы ценности документов и подготовки дел к архивному хранению. Уметь (У): организовывать службу делопроизводства и работу ее сотрудников в учреждении; разрабатывать нормативно-методические документы, выявлять закономерности изменения объема документооборота, внедрять рациональную технологию приема, прохождения, подготовки документов. Работать со всей совокупностью информационно-документационных ресурсов организации. Пользоваться базами данных. Пользоваться справочно-правовыми системами. Пользоваться автоматизированными системами учета, регистрации, контроля и информационно-справочными системами при работе с документами организации. Применять современные информационно-коммуникационные технологии для работы с документами, в том числе для ее оптимизации и повышения эффективности. Транслировать свои знания и умения внутри команды. Владеть: навыками работы с операционными системами, навыками работы с сетевыми устройствами, навыками работы с системами управления документами, владеть навыками работы с организационно-распорядительной документацией.
ИД-4.2_{УК-4} Понимает основы деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке;	Знать (З): основные требования к составлению документа. Основные направления в работе с документами по унификации и стандартизации документов. Знать классификацию документов. Уметь (У): логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь. Владеть (В): навыками работы с АСУ, владеть навыками формирования документов, осуществлять деловую переписку.
ИД-4.3_{УК-4} Выбирает стиль общения в зависимости от ситуации с учетом функционирования языковых норм; ведет деловую переписку на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных писем;	Знать (З): требования к оформлению основных видов организационно-распорядительных и справочно-информационных документов. Знать основные требования к оформлению управленческих документов. Знать основные виды организационно-распорядительных документов. Знать основные правила оформления деловых писем (структуру документа, стандартные фразы и выражения). Уметь (У): оперировать понятиями, категориями и терминами делопроизводства. Создавать хорошо структурированные, логически продуманные устные и письменные тексты. Грамотно составлять организационно-распорядительные документы, использовать конструктор документов. Уметь оформлять деловые письма. Владеть (В): навыками составления и оформления организационно-распорядительной документации, навыками формирования делового письма.
ИД-4.4_{УК-4} Осуществляет деловую коммуникацию в формате корреспонденции на иностранном	Знать (З): основные методы, категории и функции делопроизводства. Основные принципы и правила эффективного делопроизводства; Приёмы использования документооборота.

языке с учетом особенностей стилистики официальных писем;	Терминологию в области документационного обеспечения управления. Нормативные документы, регламентирующие составление и оформление документации, порядок работы с ними. Порядок проведения экспертизы ценности документов и подготовки дел к архивному хранению. Уметь (У): применять современные информационно-коммуникационные технологии для работы с документами, в том числе для ее оптимизации и повышения эффективности. Транслировать свои знания и умения внутри команды. Владеть: навыками работы с операционными системами, навыками работы с сетевыми устройствами, навыками работы с системами управления документами, владеть навыками работы с организационно-распорядительной документацией.
Общепрофессиональная компетенция УК-5 УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	
ИД-5.1_{УК-5} Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.;	Знать (З): основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Уметь (У): вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеть (В): практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
ИД-5.2_{УК-5} Использует знания о научных, философских и религиозных картинах мира для формирования мировоззренческой позиции и недискриминационного взаимодействия в личностном и профессиональном общении;	Знать (З): основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Уметь (У): вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеть (В): практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
ИД-5.3_{УК-5} Учитывает при общении культурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий;	Знать (З): законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Уметь (У): вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеть (В): способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
Общепрофессиональная компетенция УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	

ИД-6.1_{УК-6} Анализирует свои ресурсы и определяет способы самоорганизации и саморазвития в личной жизни и профессиональной деятельности;;	Знать (З): способы самоорганизации и саморазвития в личной жизни и профессиональной деятельности Уметь (У): проводить анализ своих ресурсов и выстраивать траекторию саморазвития Владеть (В): способами самоорганизации и саморазвития в личной жизни и профессиональной деятельности
Общепрофессиональная компетенция УК-7 УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ИД-7.1_{УК-7} Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни;	Знать (З): виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Уметь (У): применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; Владеть (В): средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
ИД-7.2_{УК-7} Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;	Знать (З): виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Уметь (У): использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Владеть (В): средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
Общепрофессиональная компетенция УК-8 УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
ИД-8.1_{УК-8} Оценивает вероятность возникновения потенциальной опасности в повседневной жизни и профессиональной деятельности и принимает меры по ее предупреждению	Знать (З): основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; Уметь (У): проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; Владеть (В): правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
ИД-8.2_{УК-8} Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения), сохранению природной среды	Знать (З): методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте Уметь (У): осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций

	Владеть (В): правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
ИД-8.3 _{УК-8} Знакомит с общей характеристикой обеспечения безопасности и устойчивого развития в различных сферах жизнедеятельности, классификацией чрезвычайных ситуаций военного характера принципами и способами организации защиты населения от опасностей	Знать (З): методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте Уметь (У): разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Владеть (В): правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности
Ощепрофессиональная компетенция УК-9 УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
ИД-9.1 _{УК-9} Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами, имеющими различные психофизические особенности, на основе применения базовых дефектологических знаний	Знать (З): принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику Уметь (У): анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики Владеть (В): способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями
Ощепрофессиональная компетенция УК-10 УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
ИД-10.1 _{УК-10} Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски;	Знать (З): перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; Уметь (У): ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с ней Владеть (В): навыками применения мер по профилактике коррупции; владеть финансовыми инструментами для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски;
ИД-10.2 _{УК-10} Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике;	Знать (З): понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение Уметь (У): ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с ней Владеть (В): навыками применения мер по профилактике коррупции;
Общепрофессиональная компетенция ОПК-1 ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы,	

основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях;	
ИД-1.1 _{ОПК-1} Использует базовые знания в области математики, химии, физики для решения задач профессиональной деятельности;	Знать (З): основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам; Уметь (У): изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей; Владеть (В): способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях;
ИД-1.2 _{ОПК-1} Использует базовые знания в области физиологии, микробиологии для решения задач профессиональной деятельности;	Знать (З): основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам; Уметь (У): изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей; Владеть (В): владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием;
ИД-1.3 _{ОПК-1} Использует базовые знания в области биотехнологий для решения задач профессиональной деятельности;	Знать (З): основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам; Уметь (У): использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей; Владеть (В): владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием;
Общепрофессиональная компетенция ОПК-2 ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ 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-2.1 _{ОПК-2} Использует знания о процессах, методах поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способах осуществления таких процессов и методов; современных инструментальные	Знать (З): процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); Уметь (У): выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для

среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной;	решения задач профессиональной деятельности; Владеть (В): навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
ИД-2.2 _{ОПК-2} Демонстрирует навыки использования современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии;	Знать (З): процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); Уметь (У): выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии; Владеть (В): навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
ИД-2.3 _{ОПК-2} Применяет навыки работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных;	Знать (З): современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы; Уметь (У): анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии; Владеть (В): навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
Общепрофессиональная компетенция ОПК-3 ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	
ИД-3.1 _{ОПК-3} Принимает участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, современных информационных технологий;	Знать (З): процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); Уметь (У): 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, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий;

	Владеть (В): навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;
ИД-3.2 _{ОПК-3} Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления;	Знать (З): логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; Уметь (У): читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий Владеть (В): навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;
ИД-3. _{ОПК-3} Использует знания алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления для решения задач профессиональной деятельности;	Знать (З): логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий; Уметь (У): вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий; Владеть (В): навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;
Общепрофессиональная компетенция ОПК-4 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-4.1 _{ОПК-4} Проектирует отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с	Знать(З): отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями. Уметь (У): проектировать отдельные элементы технических и технологических систем,

регламентом и санитарно-гигиенические требования;	технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями. Владеть (В): методами проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями.
ИД-4.2 _{ОПК-4} Применяет знания об биотехнологических объектах и процессах при проектировании процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний;	Знать(З): биотехнологические объекты и процессы, основы проектирования процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний. Уметь (У): применять знания об биотехнологических объектах и процессах при проектировании процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний. Владеть (В): применять знания об биотехнологических объектах и процессах при проектировании процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний.
ИД-4.3 _{ОПК-4} Демонстрирует навыки проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии;	Знать (З): навыки проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии; Уметь (У): проектировать новые технологические решения для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии; Владеть (В): методами проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии;
Общепрофессиональная компетенция ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	
ИД-5.1 _{ОПК-5} Использует знания об основном и современном экспериментальном оборудовании для осуществления работ в области профессиональной деятельности;	Знать (З): основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности. Уметь (У): эксплуатировать основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности. Владеть (В): навыками эксплуатации основного и современного экспериментального оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности.
ИД-5.2 _{ОПК-5} Демонстрирует навыки работы с оборудованием, в том числе в технологическом потоке, принимает решения по безопасному управлению технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции контролирует основные параметры биотехнологических процессов,	Знать(З): принципы управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способы безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методы контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов. Уметь (У): управлять работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, безопасно управлять технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролировать параметры технологических операций различных

основные технологические операции;	биотехнологических процессов. Владеть (В): принципами управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способами безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методами контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов.
ИД-5.3 _{ОПК-5} Демонстрирует навыки эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате биотехнологических процессов данных;	Знать (З): методы работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методы оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных. Уметь (У): эксплуатировать современную научно-исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате экспериментальных исследований данных. Владеть (В): методами работы с применением современной научно-исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методами оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных.
Общепрофессиональная компетенция ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	
ИД-6.1 _{ОПК-6} Использует знания об основных правилах оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую;	Знать (З): основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую; Уметь (У): оформлять научные публикации и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую; Владеть (В): правилами оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую;
ИД-6.2 _{ОПК-6} Демонстрирует навыки составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные	Знать (З): требования составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль; Уметь (У): составлять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в

параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль;	соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль; Владеть (В): правилами составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль;
ИД-6.3 _{ОПК-6} Представляет результаты научной, научнотехнической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ;	Знать (З): результаты научной, научнотехнической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ; Уметь (У): анализировать результаты научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ; Владеть (В): результатами научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ;
Общепрофессиональная компетенция ОПК-7 ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы;	
ИД-7.1 _{ОПК-7} Использует знания о применении физикохимических, биологических, микробиологических методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности;	Знать (З): физико-химические, биологические, микробиологические методы исследований, выбор оптимальной методики, логики проведения эксперимента в профессиональной деятельности; Уметь (У): использовать знания о применении физикохимических, биологических, микробиологических методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности; Владеть (В): знаниями о применении физикохимических, биологических, микробиологических методов исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности;
ИД-7.2 _{ОПК-7} Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по	Знать (З): особенности планирования и проведения научно-исследовательской работы с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществления статистической обработки результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам; Уметь (У): использовать экспериментальные физические, физико-химические, химические, биохимические, микробиологические методы; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным

проведенным экспериментам;	экспериментам; Владеть (В): научно-исследовательской работой с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; статистической обработкой результатов экспериментов; способностями формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам;
ИД-7.3 _{ОПК-7} Демонстрирует навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов;	Знать (З): навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов; Уметь (У): демонстрировать навыки проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов; Владеть (В): навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов, объектов и явлений; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов;
Профессиональная компетенция ПК-1 ПК-1Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
ИД-1.1 _{ПК-1} Использует знания о технологических процессах биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности;	Знать (З): способы применения живых организмов и их систем в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Уметь (У): использовать живые организмы и их системы в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Владеть (В): навыками использования живых организмов и их систем в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности.
ИД-1.2 _{ПК-1} Анализирует свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	Знать (З): свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Уметь (У): анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Владеть (В): методами анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.
ИД-1.3 _{ПК-1} Демонстрирует навыки владения технологическими процессами биотехнологической	Знать (З): принципы и приемы организации технологических процессов в производстве биотехнологической продукции для пищевой

продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности;	промышленности в профессиональной деятельности. Уметь (У): организовать технологический процесс по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Владеть (В): принципами и приемами организации технологических процессов в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности.
Профессиональная компетенция ПК-2 ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
ИД-2.1 _{ПК-2} Демонстрирует навыки проведения оценки и анализа качества сырья и материалов в производстве биотехнологической продукции на основе знаний нормативно правовых актов, локальных актов и методических материалов, регламентирующих качество биотехнологической продукции;	Знать (З): системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Уметь (У): управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Владеть (В): навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.
ИД-2.2 _{ПК-2} Демонстрирует навыки проведения контроля параметров производственного оборудования, состояния контрольно-измерительных средств и своевременности их представления для государственной поверки;	Знать (З): нормативную документацию по методам контроля параметров производственного оборудования, оценки состояния контрольно-измерительных средств и формы заявки для государственной поверки и испытаний. Уметь (У): производить диагностику производственного оборудования, оценивать состояние контрольно-измерительных средств и своевременно представлять документацию для государственной поверки средств измерений. Владеть (В): методами контроля параметров производственного оборудования и оценки состояния контрольно-измерительных средств, способами оформления заявки для государственной поверки и испытаний средств измерений.
ИД-2.3 _{ПК-2} Использует знания о правилах приемки сырья, материалов и лабораторноаналитического оборудования, методах и средствах проведения анализа, устройстве и правилах эксплуатации основных систем и производственного оборудования в биотехнологической организации при анализе соответствия качества биотехнологической продукции и оценивает потенциальные риски снижения качества;	Знать (З): правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методы и средства проведения анализа, устройство и правила эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, методы контроля качества биотехнологической продукции, а также потенциальные риски снижения ее качества. Уметь (У): принимать сырье, материалы и лабораторно-аналитическое оборудование, проводить анализ эксплуатационных качеств устройств, основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, контролировать качество биотехнологической продукции, а также оценивать потенциальные риски снижения ее качества. Владеть (В): навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.

Профессиональная компетенция ПК-3 ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	
ИД-3.1 _{ПК-3} Использует знания об испытательном оборудовании для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности;	Знать (З): испытательное оборудование для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, Уметь (У): использовать испытательное оборудование для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, Владеть (В): испытательным оборудованием для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности;
ИД-3.2 _{ПК-3} Демонстрирует навыки работы на исследовательском и испытательном оборудовании для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности;	Знать (З): правила работы на исследовательском и испытательном оборудовании для проведения планирования и организации исследований и разработок; Уметь (У): проводить анализ и обобщение отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности; Владеть (В): навыки работы на исследовательском и испытательном оборудовании для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности;
ИД-3.3 _{ПК-3} Анализирует нормативную документацию и научно-техническую информацию в области исследования и испытательного оборудования, демонстрирует навыки по оформлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;	Знать (З): нормативную документацию и научно-техническую информацию в области исследования и испытательного оборудования, Уметь (У): демонстрировать навыки по оформлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; Владеть (В): нормативной документацией и научно-технической информацией в области исследования и испытательного оборудования, навыки по оформлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;
Профессиональная компетенция ПК-4 ПК-4 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
ИД-4.1 _{ПК-4} Использует знания о системе мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	Знать (З): системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов по обработке растительного сырья и получения биологически активных веществ; Уметь (У): применять научно-обоснованные приемы по повышению качества технологических процессов по обработке растительного сырья и получения биологически активных веществ; Владеть (В): Организационно-техническими мероприятиями по повышению эффективности и качества

	производства биологически активных веществ.
ИД-4.2 _{ПК-4} Демонстрирует систему знаний о моделировании технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	Знать (З): методы моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биологически активных веществ для пищевой промышленности; Уметь (У): разрабатывать модели технологических процессов производства биологически активных веществ с целью повышения их качества; Владеть (В): методами и приемами повышения эффективности технологических процессов производства биологически активных веществ на основе применения моделей и автоматизированных систем управления.
ИД-4.3 _{ПК-4} Эффективно использует систему знаний о моделировании технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности;	Знать (З): методику построения аналоговых моделей технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; Уметь (У): применять численные и математические модули для построения моделей технологических процессов производства биотехнологической продукции; Владеть (В): организационно-техническими методами повышения эффективности производства биотехнологической продукции на основе применения аналоговых моделей.
Профессиональная компетенция ПК-5 ПК-5 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	
ИД-5.1 _{ПК-5} Использует знания о ведении технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;	Знать (З): технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Уметь (У): использовать технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Владеть (В): знаниями о ведении технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;
ИД-5.2 _{ПК-5} Демонстрирует проведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;	Знать (З): порядок проведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Уметь (У): проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Владеть (В): технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;
ИД-5.3 _{ПК-5} Эффективно применяет технологические процессы в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;	Знать (З): технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Уметь (У): эффективно применять технологические процессы в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Владеть (В): технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика (проектная) входит в Блок 2 «Практики», в полном объеме относится к обязательной части ОПОП ВО.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.

Общая трудоемкость учебной практики (проектная) составляет 6 зачетные единицы (216 часов, из них 108,25 часа контактной работы, в т.ч. 4 часа на контроль). Студенты проходят практику: на очной форме обучения – в течение 4 недель на 2 курсе.

5. Руководство практикой

Для руководства практикой назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры Земледелия и растениеводства.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (приложение 1);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (приложение 2);
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики (приложение 3);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями техники безопасности;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися (приложение 4).

6. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Код компетенции
1.	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
2.	Согласование календарного графика прохождения практики. Определение целей и задач практики	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
3.	Ознакомление со стадиями технологического процесса (приемка и подготовка сырья; способ производства продукта), с основным оборудованием, используемым в технологическом процессе (принцип работы)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
4.	Изучение ГОСТ, ТУ, учебной литературы по производству выбранного продукта. Изучение методик для определения показателей качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
5.	Обработка и систематизация собранного материала	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

7. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по учебной практике (проектной) являются дневник прохождения практики (Приложение 5). По результатам выполнения индивидуальных заданий студенты отчитываются в форме устного ответа на вопросы руководителя практики.

8. Особенности организации учебной практики (проектной) обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для адаптации программы освоения практики используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации интерактивная доска, участие сурдолога и др);
- для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста, картинок (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программным аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий) возможно применение ассистивных технологий и средств.

Форма проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку и предоставляются необходимые технические средства.

9. Оценочные материалы по практике

Оценочные материалы по учебной практике (проектной) представлены в виде фонда оценочных средств к программе практики.

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В процессе организации учебной практики (проектной) применяются не только традиционные образовательные, научно-исследовательские технологии, но и активные и интерактивные формы: анализ и разбор конкретных ситуаций. В последствии на этой основе вырабатываются конкретные рекомендации.

Основными методами, используемыми при получении результатов исследования в ходе прохождения практики являются:

- использование информационных ресурсов и баз данных (электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала);

- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (использование моделей и прикладных проблем в параллельно изучаемых дисциплинах);

- использование методов, основанных на изучении практики;

- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.;

- вербально - коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов);

- организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);

- при прохождении учебной практики студент использует при необходимости должностные инструкции, программные продукты и т.п.

Основную часть практики составляет внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от организации (выполнение заданий практики, составление отчетной документации).

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике (проектной) являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики (проектной).

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения п практики

Учебно-методическое обеспечение проведения практики:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС
1	Методические рекомендации по прохождению практик	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Антипова, Л. В. Биотехнология пищи: физические методы : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, С. С. Антипов, С. А. Титов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13162-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]	https://urait.ru/bcode/496227
2.	Антипова, Л. В. Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции : учебное пособие для вузов / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12435-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]	https://urait.ru/bcode/493603
3.	Бурова Т.Е. Экологическая биотехнология: учеб. пособие / Т.Е. Бурова, О.Б. Иванченко. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. - 176 с. - ISBN 978-5-98879-204-8.	https://ibooks.ru/bookshelf/366664/reading

4.	Деева Э.Г. и др. Иммуно- и нанобиотехнология: Учебное пособие / Э.Г. Деева. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2016. - 216 с. - ISBN pn_0021.	https://ibooks.ru/bookshelf/353726/reading
5.	Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13660-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/494460
6.	Чхенкели В.А. Биотехнология: Учебное пособие / В.А. Чхенкели. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 336 с. - ISBN pn_0011	https://ibooks.ru/bookshelf/353737/reading

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
1.		

Ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС «Agrilib» - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/>
3. НЭБ «eLIBRARY. RU» - Режим доступа <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

12. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

13. Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

14. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое)
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В процессе прохождения практики используется материально-техническая база Университета и организации, обеспечивающей проведение практики. Для оформления результатов практики необходимо рабочее место, оборудованное вычислительной и офисной техникой.

Обучающийся может использовать материально-техническую базу Университета - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и ЭБС).

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 305	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120;видеопроектор Sanyo - PLC-X W250, ПК
Для самостоятельной работы	Учебный лабораторный корпус № 320	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования, персональные компьютеры 11 шт. на базе процессора Intel Pentium G620 ASUSP5KPL-CM/2048 RAM/DDR2/Intel Core 2Duo E7500, 2,9 MHz/AtiRadeon HD 4350 512 Mb/HDD 250/Win7-32/MSOffice 2010/Acer V203H, выход в интернет.
	Учебно-административный корпус. читальный зал библиотеки	Персональные компьютеры 11 шт. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. № 105. Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеувеличителем ЭлСис 207 CF;

		Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.
--	--	---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся учебной практики (проектной)**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Направленность (профиль) программы **Биотехнология пищевых производств**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач Умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач Уверенно умеет: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Уверенно владеет: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач Сформировавшееся систематическое умение: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности Сформировавшееся систематическое владение: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	
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	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения Умеет: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Владеет: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения Уверенно умеет: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Уверенно владеет: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия	

		управленческого решения Сформировавшееся систематическое умение: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Сформировавшееся систематическое владение: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования Умеет: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Владеет: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования Уверенно умеет: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Уверенно владеет: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; имеет представление о природе конфликта и способах их регулирования Сформировавшееся систематическое умение: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста Сформировавшееся систематическое владение: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования	

		и управления временем; владеет технологиями ненасильственного общения	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации Умеет: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Владеет: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уверенно умеет: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Уверенно владеет: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации Сформировавшееся систематическое умение: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Сформировавшееся систематическое владение: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Умеет: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеет: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Уверенно умеет: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Уверенно владеет: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	

		Сформировавшееся систематические знания: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Сформировавшееся систематическое умение: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Сформировавшееся систематическое владение: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Высокий (отлично)	Знает: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Умеет: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Владеет: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	Дневник прохождения практики Собеседование
	Пороговый (удовлетворительно)		
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Уверенно умеет: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Уверенно владеет: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Сформировавшееся систематическое умение: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Сформировавшееся систематическое владение: средствами и методами укрепления	

		индивидуального здоровья, физического самосовершенствования	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте Умеет: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Владеет: правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте Уверенно умеет: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Уверенно владеет: правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте	

		Сформировавшееся систематическое умение: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций Сформировавшееся систематическое владение: правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности		
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику Умеет: анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики Владеет: способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями	Дневник прохождения практики Собеседование	
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику Уверенно умеет: анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики Уверенно владеет: способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями		
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику Сформировавшееся систематическое умение: анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики Сформировавшееся систематическое владение: способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями		
УК-10	Способен	Пороговый	Знает: перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции	Дневник прохождения

формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	(удовлетворительно)	и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение Умеет: ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с нею Владеет: навыками применения мер по профилактике коррупции	практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение Уверенно умеет: ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с нею Уверенно владеет: навыками применения мер по профилактике коррупции	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение Сформировавшееся систематическое умение: ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики коррупции и борьбы с нею Сформировавшееся систематическое владение: навыками применения мер по профилактике коррупции	
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам Умеет: изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей Владеет: способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам Уверенно умеет: изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для	

		анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей Уверенно владеет: способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: основные методы и способы изучения и анализа биологических объектов, области их использования; основные математические, физические, химические, биологические законы и закономерности применительно к биообъектам и процессам Сформировавшееся систематическое умение: изучать, анализировать и использовать конкретные виды биологических объектов в реальных процессах и превращениях; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей Сформировавшееся систематическое владение: способностью изучать и анализировать основные типы биологических объектов, использовать их в отдельных процессах и превращениях; владеет методиками и методами, основанными на математических, физических, химических, биологических законах и закономерностях как для изучения самих биологических объектов, так и для процессов с их участием	
ОПК-2 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ 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	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы Умеет: выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии Владеет: навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного	

		интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы Уверенно умеет: выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии Уверенно владеет: навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы Сформировавшееся систематическое умение: выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии Сформировавшееся систематическое владение: навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-3 Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Пороговый (удовлетворительно)	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, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий 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,	Дневник прохождения практики Собеседование

		вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий Владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
	Продвинутый (хорошо)	Твердо 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, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий Уверенно 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, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий Уверенно владеет: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: 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, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий	

		Сформировавшееся систематическое умение: 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, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды, разработки информационных систем и технологий Сформировавшееся систематическое владение: навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями. Умеет: проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями. Владеет: методами проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями.	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: биотехнологические объекты и процессы, основы проектирования процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний. Уверенно умеет: применять знания об биотехнологических объектах и процессах при проектировании процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний. Умеренно владеет: применять знания об биотехнологических объектах и процессах при проектировании процессов биотехнологического производства на основе базовых инженерных и технологических знаний.	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: навыки проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической	

		задачи в биотехнологии; Сформировавшееся систематическое умение: проектировать новые технологические решения для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии; Сформировавшееся систематическое владение: методами проектирования новых технологических решений для поставленной технологической или научно-технической задачи в биотехнологии;	
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности. Умеет: эксплуатировать основное и современное экспериментальное оборудование для осуществления работ в области профессиональной деятельности. Владеет: навыками эксплуатации основного и современного экспериментального оборудования для осуществления работ в области профессиональной деятельности.	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо) Высокий	Твердо знает: принципы управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способы безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методы контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов. Уверенно умеет: управлять работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, безопасно управлять технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; контролировать параметры технологических операций различных биотехнологических процессов. Уверенно владеет: принципами управления работой оборудования, в том числе в технологическом потоке, способами безопасного управления технологическим процессом с целью обеспечения качества продукции; методами контроля параметров технологических операций различных биотехнологических процессов.	
	(отлично)	Сформировавшееся систематические знания: методы работы с применением современной научно- исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методы оценки, анализа и интерпретации полученных в результате экспериментальных исследований данных. Сформировавшееся систематическое знания умение: эксплуатировать современную научно- исследовательскую технику и современное технологическое оборудование для осуществления биотехнологических процессов; проводить оценку, анализ и интерпретацию полученных в результате экспериментальных исследований данных. Сформировавшееся систематическое знания владение: методами работы с применением современной научно- исследовательской техники и современного технологического оборудования для осуществления биотехнологических процессов; методами оценки, анализа и интерпретации полученных в результате	

		экспериментальных исследований данных.	
ОПК- 6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: основные правила оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую; Уметь: оформлять научные публикации и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую; Владеть: правилами оформления научных публикаций и научно-технической документации, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения; основные правила разработки стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации; правила оформления проектноконструкторской документации; нормативно-техническую;	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знать: требования составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль; Уверенно уметь: составлять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль; Уверенно владеть: правилами составления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями действующих стандартов, норм и правил; выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль;	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: результаты научной, научнотехнической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ; Сформировавшееся систематическое умение: анализировать результаты научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов, научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ; Сформировавшееся систематическое знания владение: результатами научной, научно-технической, инновационной технологической деятельности в виде отчетов,	

		научных публикаций; навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ;	
ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента Умеет: планировать и проводить исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физикохимических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам Владеет: навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	Дневник прохождения практики Собеседование
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента Уверенно умеет: планировать и проводить исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физикохимических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам Уверенно владеет: навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии, биологии и микробиологии методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента Сформировавшееся систематическое умение: планировать и проводить исследования биотехнологических процессов с использованием экспериментальных физических, физикохимических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам Сформировавшееся систематическое владение: навыками проведения экспериментальных исследований биотехнологических процессов; обработки и анализа	

		полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов	
ПК-1Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: способы применения живых организмов и их систем в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Уметь: использовать живые организмы и их системы в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования живых организмов и их систем в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности.	Дневник прохождения практики Собеседование Отчет
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знать: свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Уверенно уметь: анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Уверенно владеть: методами анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: принципы и приемы организации технологических процессов в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Сформировавшееся систематическое умение: организовать технологический процесс по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности. Сформировавшееся систематическое владение: принципами и приемами организации технологических процессов в производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности в профессиональной деятельности.	
ПК-2 Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Уметь: управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности. Владеть: навыками управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для	Дневник прохождения практики Собеседование Отчет

		пищевой промышленности.	
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знать: нормативную документацию по методам контроля параметров производственного оборудования, оценки состояния контрольно-измерительных средств и формы заявки для государственной поверки и испытаний. Уверенно уметь: производить диагностику производственного оборудования, оценивать состояние контрольно-измерительных средств и своевременно представлять документацию для государственной поверки средств измерений. Уверенно владеть: методами контроля параметров производственного оборудования и оценки состояния контрольно-измерительных средств, способами оформления заявки для государственной поверки и испытаний средств измерений.	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: правила приемки сырья, материалов и лабораторно-аналитического оборудования, методы и средства проведения анализа, устройство и правила эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, методы контроля качества биотехнологической продукции, а также потенциальные риски снижения ее качества. Сформировавшееся систематическое умение: принимать сырье, материалы и лабораторно-аналитическое оборудование, проводить анализ эксплуатационных качеств устройств, основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, контролировать качество биотехнологической продукции, а также оценивать потенциальные риски снижения ее качества. Сформировавшееся систематическое владение: навыками организации приемки сырья и материалов, эксплуатации основных систем и оборудования в биотехнологическом производстве, лабораторными методами контроля качества биотехнологической продукции и оценки потенциальных рисков снижения ее качества.	
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами)	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: испытательное оборудование для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, Уметь: использовать испытательное оборудование для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и	Дневник прохождения практики Собеседование

и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области		международного опыта в области биотехнологии, Владеть: испытательным оборудованием для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности;	Отчет
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знать: правила работы на исследовательском и испытательном оборудовании для проведения планирования и организации исследований и разработок; Уверенно уметь: проводить анализ и обобщение отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности; Уверенно владеть: навыки работы на исследовательском и испытательном оборудовании для проведения планирования и организации исследований и разработок, анализе и обобщении отечественного и международного опыта в области биотехнологии, целях и задачах исследования в профессиональной деятельности;	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: нормативную документацию и научно-техническую информацию в области исследовательского и испытательного оборудования, Сформировавшееся систематическое умение: демонстрировать навыки по оформлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; Сформировавшееся систематическое владение: нормативной документацией и научно-технической информацией в области исследоваиельского и испытательного оборудования, навыки по оформлению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, элементов технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;	
ПК-4 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов по обработки растительного сырья и получения биологически активных веществ; Уметь: применять научно-обоснованные приемы по повышению качества технологических процессов по обработки растительного сырья и получения биологически активных веществ; Владеть: Организационно-техническими мероприятиями по повышению эффективности и качества производства биологически активных веществ.	Дневник прохождения практики Собеседование Отчет
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знать: методы моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биологически активных веществ для пищевой промышленности; Уверенно уметь: разрабатывать модели технологических процессов производства биологически активных веществ с целью повышения их качества;	

		Уверенно владеть: методами и приемами повышения эффективности технологических процессов производства биологически активных веществ на основе применения моделей и автоматизированных систем управления.	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: методику построения аналоговых моделей технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; Сформировавшееся систематическое умение: применять численные и математические модули для построения моделей технологических процессов производства биотехнологической продукции; Сформировавшееся систематическое владение: организационно-техническими методами повышения эффективности производства биотехнологической продукции на основе применения аналоговых моделей.	
ПК-5 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Пороговый (удовлетворительно)	Знать: технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Уметь: использовать технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Владеть: знаниями о ведении технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;	Дневник прохождения практики Собеседование Отчет
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знать: порядок проведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Уверенно уметь: проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Уверенно владеть: технологическим процессом в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Сформировавшееся систематическое умение: эффективно применять технологические процессы в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения; Сформировавшееся систематическое владение: технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения;	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
-------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	----------------------	-------------------

Ведение дневника прохождения практики	Дневник не вёлся (не заполнен); дневник заполнен не в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; содержание дневника не соответствует требованиям программы практики, расходится с рабочим графиком (планом) прохождения практики, не отражает выполнение индивидуального задания	Дневник заполнен частично; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются грубые ошибки в названии видов практической деятельности, описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, частично отражает выполнение индивидуального задания; имеются небольшие отклонения от рабочего графика (плана) прохождения практики	Дневник заполнен в полном объеме, но имеются замечания по его содержанию; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются незначительные ошибки в описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания не в полном объеме	Дневник заполнен в полном объеме; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; виды работ описаны согласно алгоритму действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания в полном объеме
---------------------------------------	--	--	---	---

2.1 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Собеседование	на менее 60% поставленных вопросов были даны плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и образовательно-культурная эрудиция	на 60% - 70% поставленных вопросов студентом были даны полные ответы, студентом была проявлена ограниченная научная и образовательно-культурная подготовленность	на 70% - 80% поставленных вопросов студентом были даны квалифицированные ответы в полном объеме, студент показал достаточную научную и образовательно-культурную эрудицию	на 80% и более поставленных вопросов студентом были даны четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме, студент проявил повышенную научную и образовательно-культурную эрудицию

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы учебной практики (проектной)

Ведение дневника прохождения практики

Дневник прохождения практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время учебной практики (проектной) обучающийся ежедневно записывает в дневник все, что им сделано по выполнению программы. Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник прохождения практики на просмотр руководителю практики, который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания.

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

собеседования по итогам прохождения учебной практики (ознакомительной).

1. Биотехнология и молекулярная биология как практическая деятельность.
2. Правовое регулирование в области биотехнологии.
3. Информационное обеспечение биотехнологии.
4. Основные научно-исследовательские центры биотехнологии и направления их работы
5. Сравнительный анализ развития и состояния биотехнологии в РФ и зарубежных странах.
6. Современные проблемы биотехнологии.
7. Современные методы биотехнологии
8. Свободная тема, выбранная студентом по усмотрению руководителя практики.
9. Отличие современной биотехнологии от классической.
10. Связь биотехнологии с биологическими дисциплинами.
11. Основные методы исследований в современной биотехнологии.
12. Объекты исследований в современной биотехнологии.
13. Применение методов биотехнологии для решения экологических проблем.
14. Применение методов биотехнологии для переработки органических отходов.
15. Вермикультивирование.
16. Применение методов биотехнологии в сельском хозяйстве.
17. Задачи и методы исследований биотехнологии.
18. Селекция и экология ценных микроорганизмов с использованием методов биотехнологии.
19. Закономерности переработки твердых отходов и компостирование.
20. Технология производства силоса с участием микроорганизмов.
22. Биотехнологические альтернативные пути в сельском хозяйстве.
23. Геном человека.
24. Экологическая биотехнология.
25. Медицинская биотехнология.
26. Лесная биотехнология.
27. Биотехнология в сельском хозяйстве.
28. Создание трансгенных растений.
29. Создание трансгенных животных.
30. Охарактеризуйте понятия азотфиксация, хемосинтез, аммонификация и их роль в биотехнологических процессах.
31. Группы бактериальных удобрений.
32. Биобезопасность генноинженерных исследований. Нормативно-правовая база биотехнологии и биоинженерии.

33. Биотехнологические аспекты получения аминокислот и ферментных препаратов.
34. Этапы и способы силосования кормов.
35. Современные приемы стабилизации и биоконверсии кормов.
36. Технология получения белково-ферментного препарата с использованием крахмалсодержащего сырья.
37. Селекция и экология агрономически ценных микроорганизмов, утилизирующих новые источники питания (на примере ксенобиотиков).
38. Закономерности переработки твердых отходов и компостирование.
39. Технология производства силоса с участием микроорганизмов.
40. Экологические проблемы интенсивных технологий выращивания сельскохозяйственных культур.
41. Биотехнологические альтернативные пути в сельском хозяйстве.
42. Геном человека.
43. Экологическая биотехнология.
44. Медицинская биотехнология.
45. Лесная биотехнология.
46. Биотехнология в сельском хозяйстве.
47. Создание трансгенных растений.
48. Создание трансгенных животных.
49. Векторные системы для трансформации биологических объектов.
50. Растения – источник веществ вторичного метаболизма.
51. Применение методов биотехнологии в ветеринарии.
52. Отличие современной биотехнологии от классической.
53. Связь биотехнологии с биологическими дисциплинами.
54. Цели и задачи современной биотехнологии.

№ п/п	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	Закрепление и углубление знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин; формирование навыков использования научного и методического аппарата, полученного при теоретическом обучении, для решения комплексных задач; приобретение практических профессиональных навыков самостоятельной работы.	В чем состоит основная задача учебной проектной практики?	УК-2
2.	Может проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства в соответствии с регламентом и санитарно-гигиеническими требованиями.	Какие навыки приобретает студент при прохождении учебной (проектной) практики?	ОПК-4
3.	Свойства сырья и полуфабрикатов, физико-химические параметры и производительность оборудования биотехнологического производства.	Какие факторы влияют на оптимизацию технологического процесса при производстве биотехнологической продукции?	ПК-1

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский государственный аграрный заочный университет»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

прохождения учебной практики

(_____)

студента ____ курса _____ формы обучения

по направлению подготовки _____

направленность (профиль) _____

ФИО обучающегося _____

с _____ по _____

№	Содержание практики	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении
1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8	Оформление обязательных документов о практике.		

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский государственный аграрный заочный университет»

Кафедра _____

Направление подготовки _____

код, наименование

Направленность (профиль) _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
для прохождения учебной практики

(_____)

студента ____ курса _____ формы обучения

(Ф.И.О. студента)

Целевая установка:

№ п/п	Вопросы, подлежащие изучению
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

Задание получил _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося) ФИО

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский государственный аграрный заочный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

_____ Ф.И.О.
 «__» _____ 20__ г.

Планируемые результаты прохождения практики
(уровень сформированности компетенций)

В результате прохождения учебной практики (_____) обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования профессиональных компетенций:

Результаты освоения программы бакалавриата/магистратуры	Планируемые результаты практики
	Знает:
	Умеет:
	Владеет:

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
 подпись ФИО

**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

о работе студента(ки) факультета/института _____ ФГБОУ
ВО РГАЗУ _____ формы обучения по направлению подготовки

направленность (профиль) _____

(Ф.И.О.)
в период прохождения учебной практики (_____)

Критерии оценки прохождения практики	Оценка ¹
Выполнение программы практики	
Выполнение индивидуального задания	
Соблюдение графика прохождения практики	
Достижение планируемых результатов прохождения практики (уровень сформированности компетенций) ²	

Заключение:

Студент в целом справился с заданием, прошел все этапы практики, выполнил все виды задания, освоил все компетенции

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

¹ Дается качественная оценка: выполнение (невыполнение), соблюдение (несоблюдение), соответствие (несоответствие), уровень усвоения

² Оценка ставится в соответствии с критериями освоения компетенций

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский государственный аграрный заочный университет»

ДНЕВНИК

проведения учебной практики

(_____)

студента _____ курса _____ формы обучения по направлению подготовки _____ направленность (профиль) _____

(Ф.И.О.) _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г.

по «__» _____ 20__ г.

Дата	Краткое описание выполненной работы	Отметка о выполнении

Руководитель практики _____ «__» _____ 20__ г.
подпись ФИО

_____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося) ФИО