

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 20.03.2025 10:48:54

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
«26» января 2024 г. протокол №7



Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.

ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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:
*профессором кафедры экологии и биоресурсов,
доктором с.-х. наук Гончаровым А.В.;*
*профессором кафедры экологии и биоресурсов,
доктором с.-х. наук Бухаровой А.Р.;*
*профессором кафедры экологии и биоресурсов,
доктором с.-х. наук Федоровым А.В.;*

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор кафедры биотехнологии и продовольственной безопасности Федосеева Н.А.

Введение

Производственная практика (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы является одним из важнейших этапов учебного процесса. Практическая работа на предприятиях помогает студенту систематизировать и закрепить приобретённые теоретические знания, значительно расширить и дополнить их углубленным изучением экономической, управленческой и нормативной литературы, а также получить практические навыки для работы по будущей специальности.

Производственная практика (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы является неотъемлемой составной частью учебного процесса подготовки студентов к самостоятельной практической работе.

Целью проведения производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы является формирование универсальной (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10), профессиональной (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5) и общепрофессиональной (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7) компетенций, приобретение практических навыков и развитие профессиональных качеств будущего бакалавра.

Задачами практики являются:

- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- освоение функциональных обязанностей должностных лиц по профилю будущей работы;
- подбор материалов в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная практика (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы.

Тип практики: проектная.

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.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, а также в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между Университетом и профильной организацией. Место прохождения практики и представленные к защите отчеты должны соответствовать приказу ректора университета о прохождении производственной практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО компетенциями

2.1. Перечень компетенций, формируемых при прохождении практики

В результате прохождения производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы у студента формируются следующие компетенции: универсальные; общепрофессиональные и профессиональные (УК; ОПК; ПК). Профессиональные компетенции формируются на основе профессиональных стандартов.

Код и наименование компетенции*
Универсальная компетенция
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах</p> <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p>УК-9Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>
Профессиональная компетенция
<p>ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области</p> <p>ПК-4 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>ПК-5 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания</p>
Общепрофессиональная компетенция
<p>ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях.</p> <p>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</p> <p>ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p> <p>ОПК-5Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p> <p>ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p> <p>ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</p>

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Индикатор сформированности компетенции
Универсальная компетенция	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать (З): правила поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
	Владеть (В): методикой критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач
	Уметь (У): 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	Знать (З): закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления
	Уметь (У): применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, в профессиональной деятельности;
	Владеть (В): навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач.
	Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом.
	Владеть: опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать (З): принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках
	Уметь (У): оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия
	Владеть (В): 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 философских контекстах	Знать (З): этапы 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.
	Уметь (У): недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
	Владеть (В):

	необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знать (З): основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления</p> <p>Уметь (У): применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</p> <p>Владеть (В): навыками извлечения необходимой информации по проблемам экономики и бизнеса и применения ее в практической деятельности;</p>
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать (З): - методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь (У): - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа</p> <p>Владеть (В): - способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни</p>
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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>Знать (З) безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;</p> <p>Уметь (У): создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия;</p> <p>Владеть (В): законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p>
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<p>Знать (З) базовые дефектологические знания</p> <p>Уметь (У): использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;</p> <p>Владеть (В): базовыми навыками выявления дефектов.</p>
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p>Знать (З): обосновах коррупционного поведения;</p> <p>Уметь (У): сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции</p> <p>Владеть (В): антикоррупционной устойчивостью</p>
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.	<p>ИД-1_{оПК-1}. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности</p> <p>Знать: фундаментальные законы физики, в т.ч. физические основы механики; молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; теорию и методы экспериментальных исследований.</p> <p>Уметь: использовать физические законы для решения задач в профессиональной деятельности; проводить экспериментальные исследования.</p> <p>Владеть: методами решения инженерных задач; методами обработки экспериментальных</p>

	исследований.
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	Знать (З): принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь (У): использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Владеть (В): основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	знать: понятие недвижимости, задачи и содержание оценочной деятельности; типы, формы, принципы формирования цены недвижимости; свойства объектов оценки: природные, экономические, социальные условия; особенности образования цены на недвижимость сельскохозяйственного назначения, организационные основы формирования землепользований сельскохозяйственных предприятий, их экономическое обоснование; задачи и содержание, методику обоснования, подготовительные и обследовательские работы, особенности производственных подразделений и хозяйственных центров, инженерных объектов общехозяйственного значения, оценку севооборотов, кормовых угодий, экономическую и социальную эффективность
	уметь: применять теоретические основы для решения практических задач оценки объектов; формировать документы для различного целевого назначения; использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению финансовых затрат, составлять проекты по комплексной оценке угодий, севооборотов, садов, питомников и других объектов, сельскохозяйственной и иной техники, давать характеристику потенциала земельного участка, организации использования земельных ресурсов;
	владеть: профессиональной терминологией; основными принципами принятия решения и совершения юридических действий в точном соответствии с законодательством, способностью использовать знания о земельных ресурсах, навыками подготовки документов по оценочной деятельности; способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости,
ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Знать (З): алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
	Уметь (У): принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности
	Владеть (В): способностью 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	Знать (З): полный объем требований: - важнейшие природные источники пищевых добавок; - методы извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок
	Уметь (У): основные умения при решении задач:

	<p>- контролировать и управлять процессами биотехнологического производства пищевых добавок;</p> <p>- разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок</p> <p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p> <p>- навыками освоения новейших достижений технологии пищевых добавок;</p> <p>- навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок</p>
ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	<p>Знать (З): полный объем требований:</p> <p>- основные закономерности свойств пищевых добавок различных классов;</p> <p>- отечественные и международные стандарты в области технологии питания</p>
	<p>Уметь (У): основные умения при решении задач:</p> <p>- выбирать оборудование для производства пищевых добавок;</p> <p>- выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок;</p> <p>- выбирать методы контроля производства пищевых добавок</p>
	<p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p> <p>- современными методами исследования органических соединений и их применения в технологии пищевых добавок;</p> <p>- навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок</p>
ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	<p>Знать (З): составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>
	<p>Уметь (У): разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>
	<p>Владеть (В): способностью разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил</p>
Профессиональная компетенция	
ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Знать (З): устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства</p>
	<p>Уметь (У): осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>
	<p>Владеть (В): навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p>
ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	<p>Знать (З): особенности управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
	<p>Уметь (У): управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
	<p>Владеть (В): способностью управлять качеством,</p>

	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	Знать (З): основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач.
	Уметь (У): применять теоретические знания биохимических и молекулярно-биологических основ живых систем, методов и биохимических, микробиологических, генетических исследований, компьютерного анализа для планирования и проведения научного исследования.
	Владеть (В): методами математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования.
ПК-4 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Уметь (У): применять моделирование технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Владеть (В): методикой и техникой моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-5 Способен организовать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания	Знать (З): технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания
	Уметь (У): проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания
	Владеть (В): методикой эффективного применения технологических процессов в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная практика (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы 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 производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

5. Руководство практикой

Для руководства производственной практикой (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры экологии и биоресурсов (далее - руководитель практики от Университета), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации) (при прохождении практики в профильной организации).

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от

Университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики (Приложение 1).

Руководитель практики от Университета:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (Приложение 2);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (Приложение 3);
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики (Приложение 4);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- вносить проект приказа о направлении обучающихся на практику в форме практической подготовки;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики (Приложение 5).

Руководитель практики от профильной организации (при прохождении практики в профильной организации):

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты обучения при прохождении практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- контролирует ведение обучающимися дневника прохождения практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики (Приложение 6);
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

6. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Код и наименование компетенции
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
Методика закладки биотехнологических опытов. Морфологические признаки и свойства различных объектов биотехнологии, методика их определения в различных условиях. Общее знакомство, проектирование и исследование объектов.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, УК-1, УК-3, УК-5, ПК-1
Исследование объектов биотехнологии на основе изучения закладки опытов. Изучение и оценка морфологических свойств и признаков биотехнологических объектов в разных условиях.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, УК-2, УК-4, УК-6, УК-7, ПК-2
Обработка полученных материалов, окончательное оформление бланков описания биотехнологических объектов, оформление дневника практики, группового отчета.	ОПК-7, ОПК-5, УК-8, УК-9, УК-10, ПК-3, ПК-4, ПК-5
Формирование отчета о прохождении практики. Представление и защита отчета по практике.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, УК-5, ПК-2, ПК-4, ПК-5

Перед началом производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить от преподавателя - руководителя практики от Университета необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

Обучающиеся в период прохождения производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от кафедры, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

7. Формы отчетности по практике

Формами отчетности по производственной практике (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы являются дневник прохождения практики (Приложение 7) и отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать сведения о выполненной работе в период практики и материал, отражающий содержание разделов программы практики, рабочего графика (плана) проведения практики и индивидуального задания.

8. Особенности организации производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы 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 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 производственной практике (преддипломная) для

выполнения выпускной квалификационной работы представлены в виде фонда оценочных средств к программе практики.

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В процессе организации производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы 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 для подготовки отчета о прохождении практики);

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

- использование методов, основанных на изучении практики (разделы в отчете практики выполняются на основе практических исходных данных);

- 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 производственной практики студент использует при необходимости отчетность предприятия, 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).

На заключительном этапе обучающийся готовит отчет по практике и защищает его. Титульный лист на отчет по практике представлен в приложении 8.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственной практике (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы.

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
	Гончаров А.В., Бухарова А.Р. Производственная практика (преддипломная). – Б.: РГАЗУ, 2022. -16 с	

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.	Biotechnology (Биотехнология) [Эл. рес.]: уч.-мет. пос./ Рябкова Г.В. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012, 152 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213279.html
2.	Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Эл.рес.] / Р. Шмид; пер. с нем. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ, 2015, 327 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996324071.html
3.	Дистанционная подготовка биотехнологов: элементы виртуальной образовательной среды [Эл.рес.] / Калёнов С.В., Панфилов В.И., Кузнецов А.Е.; под редакцией Чирковой Р.Г. - М.: ДМК Пресс, 2014. - 94 с.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970601495.html
4.	Субботин В.В., Конопаткин А.А. Биотехнология культивирования микроорганизмов	http://kursak.net/biotexnologiya-kultivirovaniyamikroorganizmov/
5.	Бурова, Т.Е. Экологическая биотехнология: учеб.пособие / О.Б. Иванченко; Т.Е. Бурова. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2018. — 176 с.	https://rucont.ru/efd/719163
6.	Биотехнология / Т. Г. Волова. – Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 1999. – 252 с.	https://rucont.ru/efd/634971
7.	Алешина, Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса: учеб. пособие / Е.А. Дроздова, Н.А. Романенко; Оренбургский гос. ун- т; Е.С. Алешина. — Оренбург: Университет, 2017. — 192 с.	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016589.html
8.	Введение в биотехнологию: учебник для студентов вузов / Г.Э. Настинова. — Элиста : Калмыцкий государственный университет, 2013. — 123 с.	https://rucont.ru/efd/503898

Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
	Биотехнология / под ред. В. А. Колодяжной, М. А. Сомотруевой.– ИздательствоГЭОТАР-Медиа, 2020. – 253 с.	20
	Давыдов, В. В. Биохимия : учебник / В. В. Давыдов, Т. П. Вавилова, И. Г. Островская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 704 с.	15
	Основы биотехнологии. (Бакалавриат). Учебное пособие/ Е.А.Калашникова, М.Ю. Чередниченко, Р.Н. Киракосян. – 2 изд. – Москва: КНОРУС, 2023. – 278 с.	18
	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).	18
	Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие / Я. С. Шапиро. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с.	21
	Якупов, Т. Р. Молекулярная биотехнология : учебник для вузов / Т. Р. Якупов, Т. Х. Фаизов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с.	19

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.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

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

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ MirapolisHCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

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.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh> (свободно распространяемое)
5. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite (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.

Для подготовки отчета по практике может использоваться материально-техническая база 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 самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Читальный зал	Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
Для самостоятельной работы	Учебно-лабораторный корпус. Каб. 320.	Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.
Для промежуточной аттестации	Учебно-административный корпус № 311	Специализированная мебель, микроскоп MOTIC DM 111, микроскоп «Биолам», термостат ТСО1/80 СПУ, автоклав ВК-30, электрическая плита - ЗВИ-412. Холодильник «Саратов» для хранения питательных сред и химических препаратов. Микроскопические препараты по темам занятий, химическая посуда

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 производственной практики (преддипломной) для выполнения выпускной квалификационной работы

Направление подготовки **19.03.01. Биотехнология**

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

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Балашиха 2024

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения попроизводственной практике (преддипломной)для выполнения выпускной квалификационной работы

Код и наименовании компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях	Знать (З): биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях Умеет: изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях Владеет: способностью изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях Уверенно умеет: изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях Уверенно владеет: способностью изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях	
	Владеть (В): способностью изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях Сформировавшееся систематическое умение: изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях химических и биологических наук и их взаимосвязях Сформировавшееся систематическое владение: способностью изучать, анализировать,	

	их взаимосвязях		использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях 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 с учетом основных требований информационной безопасности	Знать (З): осуществление поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: осуществление поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных Умеет: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности Владеет: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: осуществление поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных Уверенно умеет: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности Уверенно владеет: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности	
	Владеть (В): способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: осуществление поиска, хранения, обработки и анализа профессиональной информации из различных источников и баз данных Сформировавшееся систематическое	

	<p>профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности</p>		<p>умение:осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение:способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием с учетом основных требований информационной безопасности</p>	
<p>ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (З):алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает:алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Умеет:принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеет:способностью принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Дневник прохождения практики Собеседование</p>
	<p>Уметь (У):принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	

	Владеть (В): способностью принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере профессиональной деятельности Сформировавшееся систематическое умение: принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности Сформировавшееся систематическое владение: способностью принимать участие в разработке алгоритмов и программ в сфере своей профессиональной деятельности	
ОПК-4. Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Знать (З): отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний Умеет: проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний Владеет: способностью проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического		Продвинутый (хорошо)	

	производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний		инженерных и технологических знаний Уверенно владеет: способностью проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	
	Владеть (В): способностью проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний Сформировавшееся систематическое умение: проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний Сформировавшееся систематическое владение: способностью проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, 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	Знать (З): технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции Умеет: эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции Владеет: способностью эксплуатировать	Дневник прохождения практики Собеседование

получаемой продукции	показатели получаемой продукции		технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
	Уметь (У): эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции Уверенно умеет: эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции Уверенно владеет: способностью эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции
	Владеть (В): способностью эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции Сформировавшееся систематическое умение: эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции Сформировавшееся систематическое владение: способностью 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	Знать (З): составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил Умеет: разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил Владеет: способностью разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил Уверенно умеет: разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил Уверенно владеет: способностью разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	
	Владеть (В): способностью разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил Сформировавшееся систематическое умение: разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	

	действующих стандартов, норм и правил		Сформировавшееся систематическое владение: способностью 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 химические, биологические, микробиологические методы	Знать (З): экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы Умеет: проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы Владеет: способностью проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы Уверенно умеет: проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы Уверенно владеет: способностью проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные	

			данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы	
	Владеть (В): способностью проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы Сформировавшееся систематическое умение: проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы Сформировавшееся систематическое владение: способностью проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя химические, биологические, микробиологические методы	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать (З): правила поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: правила поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач Умеет: применять системный подход для решения поставленных задач Владеет: методикой критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	Дневник прохождения практики Собеседование
	Владеть (В): методикой критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: правила поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач Уверенно умеет: применять системный подход для решения поставленных задач Уверенно владеет: методикой критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач	

			задач	
	Уметь (У): применять системный подход для решения поставленных задач	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: правила поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач Сформировавшееся систематическое умение: применять системный подход для решения поставленных задач Сформировавшееся систематическое владение: методикой критического анализа и синтеза информации 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	Знать (З): закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Умеет: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, в профессиональной деятельности; Владеет: навыками целостного подхода к анализу проблем общества;	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, в профессиональной деятельности;	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Уверенно умеет: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, в профессиональной деятельности; Уверенно владеет: навыками целостного подхода к анализу проблем общества;	
	Владеть (В): навыками	Высокий	Сформировавшееся систематические	

	целостного подхода к анализу проблем общества;	(отлично)	знания: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Сформировавшееся систематическое умение: применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, в профессиональной деятельности; Сформировавшееся систематическое владение: навыками целостного подхода к анализу проблем общества;	
УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач.	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач. Умеет: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом. Владеет: опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом.		Продвинутый (хорошо)	

			членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	
	Владеть: опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач. Сформировавшееся систематическое умение: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом. Сформировавшееся систематическое владение: опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.	
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Знать (З): принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках Умеет: оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия Владеет: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках Уверенно умеет: оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия Уверенно владеет: методикой составления суждения	

	взаимодействия		в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	
	Владеть (В): 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 Сформировавшееся систематическое умение: оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия 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 философских контекстах	Знать (З): этапы 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.	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: этапы 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. Умеет: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Владеет: необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и	

	людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.		задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения. Уверенно умеет: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Уверенно владеет: необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	
	Владеть (В): необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: этапы 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. Сформировавшееся систематическое умение: недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции Сформировавшееся систематическое владение: необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать (З): основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Умеет: применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; Владеет: навыками извлечения необходимой информации по проблемам экономики и бизнеса и применения ее в практической деятельности;	Дневник прохождения практики Собеседование

	<p>Уметь (У):применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</p>	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Твердо знает:основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Уверенно умеет:применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; Уверенно владеет:навыками извлечения необходимой информации по проблемам экономики и бизнеса и применения ее в практической деятельности;</p>		
	<p>Владеть (В):навыками извлечения необходимой информации по проблемам экономики и бизнеса и применения ее в практической деятельности;</p>	<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Сформировавшееся систематические знания:основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления Сформировавшееся систематическое умение:применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; Сформировавшееся систематическое владение:навыками извлечения необходимой информации по проблемам экономики и бизнеса и применения ее в практической деятельности;</p>		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать (З): методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает:методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности Умеет:использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа Владеет:способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни</p>	Дневник прохождения практики Собеседование
		<p>Уметь (У):использовать средства и методы</p>	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Твердо знает:методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной</p>	

	физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа		социальной и профессиональной деятельности Уверенно умеет: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа Уверенно владеет: способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни	
	Владеть (В): способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности Сформировавшееся систематическое умение: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа Сформировавшееся систематическое владение: способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни	
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 возникновения	Знать (З): безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; Умеет: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия; Владеет: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации	Дневник прохождения практики Собеседование

чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
	Уметь (У): создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия;	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; Уверенно умеет: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия; Уверенно владеет: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
	Владеть (В): законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды; Сформировавшееся систематическое умение: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия; Сформировавшееся систематическое владение: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.

	профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.			
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знать (З) базовые дефектологические знания	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: базовые дефектологические знания Умеет: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; Владеет: базовыми навыками выявления дефектов.	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: базовые дефектологические знания Уверенно умеет: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; Уверенно владеет: базовыми навыками выявления дефектов.	
	Владеть (В): базовыми навыками выявления дефектов.	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: базовые дефектологические знания Сформировавшееся систематическое умение: использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; Сформировавшееся систематическое владение: базовыми навыками выявления дефектов.	
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать (З): обосновах коррупционного поведения;	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: обосновах коррупционного поведения; Умеет: сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции Владеет: антикоррупционной устойчивостью	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: обосновах коррупционного поведения; Уверенно умеет: сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции Уверенно владеет: антикоррупционной устойчивостью	
	Владеть (В): антикоррупционной устойчивостью	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: обосновах коррупционного поведения; Сформировавшееся систематическое умение: сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции	

			Сформировавшееся систематическое владение: антикоррупционной устойчивостью	
ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства Умеет: осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции Владеет: навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства Уверенно умеет: осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции Уверенно владеет: навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	
	Владеть (В): навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства Сформировавшееся систематическое умение: осуществлять управление технологическим	

	средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции		процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции Сформировавшееся систематическое владение: навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	
ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): особенности управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: особенности управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Умеет: управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Владеет: способностью управлять качеством, безопасностью производства биотехнологической продукции пищевой промышленности	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: особенности управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Уверенно умеет: управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Уверенно владеет: способностью управлять качеством, безопасностью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
	Владеть (В): способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: особенности управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	

	производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности		<p>Сформировавшееся систематическое умение:управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Сформировавшееся систематическое владение:способностью управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	
ПК-3 Способен профессионально работать с исследовательским и испытательным оборудованием (приборами и установками, специализированными пакетами прикладных программ) в избранной предметной области	<p>Знать (З):основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач.</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знает:основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач.</p> <p>Умеет:применять теоретические знания биохимических и молекулярно-биологических основ живых систем, методов и биохимических, микробиологических, генетических исследований, компьютерного анализа для планирования и проведения научного исследования.</p> <p>Владеет:методами математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования.</p>	<p>Дневник прохождения практики</p> <p>Собеседование</p>
	<p>Уметь (У):применять теоретические знания биохимических и молекулярно-биологических основ живых систем, методов и биохимических, микробиологических, генетических исследований, компьютерного анализа для планирования и</p>		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	

	проведения научного исследования.		компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования.	
	Владеть (В): методами математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования.	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач. Сформировавшееся систематическое умение: применять теоретические знания биохимических и молекулярно-биологических основ живых систем, методов и биохимических, микробиологических, генетических исследований, компьютерного анализа для планирования и проведения научного исследования. Сформировавшееся систематическое владение: методами математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования.	
ПК-4 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Умеет: применять моделирование технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Владеет: методикой и техникой моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Дневник прохождения практики Собеседование
	Уметь (У): применять моделирование технологических процессов для	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	

	повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности		Твердо умеет: применять моделирование технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Уверенно владеет: методикой и техникой моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
	Владеть (В): методикой и техникой моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: системы мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Сформировавшееся систематическое умение: применять моделирование технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Сформировавшееся систематическое владение: методикой и техникой моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	
ПК-5 Способен организовать ведение 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	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения Умеет: проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения Владеет: методикой эффективного применения технологических процессов в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	Дневник прохождения практики Собеседование

	Уметь (У): проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения Твердо умеет: проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения Уверенно владеет: методикой эффективного применения технологических процессов в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения	
	Владеть (В): методикой эффективного применения технологических процессов в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематические знания: технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения Сформировавшееся систематическое умение: проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания животного происхождения Сформировавшееся систематическое владение: методикой эффективного применения технологических процессов 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	Дневник заполнен частично; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются грубые ошибки в названии видов	Дневник заполнен в полном объёме, но имеются замечания по его содержанию; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду	Дневник заполнен в полном объёме; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; виды работ

	соответствует требованиям программы практики, расходится с рабочим графиком (планом) прохождения практики, не отражает выполнение индивидуального задания	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	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	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)
Оформление отчета о прохождении практики	Изложение материалов неполное, бессистемное; оформление не соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание не выполнены	Изложение материалов неполное, допущены грубые ошибки; оформление не аккуратное. Программа практики и индивидуальное задание выполнены частично	Изложение материалов полное, последовательное, допущены незначительные ошибки; оформление соответствует требованиям. Программа практики выполнена; индивидуальное задание выполнено частично	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное; оформление соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание выполнены в полном объеме
Защита отчета о прохождении практики	Доклад по основным результатам пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неправильные ответы	Доклад по основным результатам практики имеет ненаучный характер. Обучающийся не в полной мере владеет материалом, на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неверные ответы	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный стиль. Обучающийся владеет материалом, отвечает на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный, академический стиль. Обучающийся свободно владеет материалом, правильно отвечает на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций

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 производственной практики (преддипломной) для выполнения выпускной квалификационной работы

Ведение дневника прохождения практики

Дневник прохождения практики наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время производственной практики (преддипломной) для выполнения выпускной квалификационной работы обучающийся ежедневно записывает в дневник все, что им проделано по выполнению программы. Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник прохождения практики на просмотр руководителю от профильной организации, который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания. По окончании производственной практики (преддипломной) для выполнения выпускной квалификационной работы студент должен представить полностью заполненный дневник прохождения практики руководителю практики от профильной организации для просмотра и составления отзыва. В установленный срок студент должен сдать на кафедру отчет о прохождении практики и дневник прохождения практики. Без дневника прохождения практики студент не допускается к защите отчета о прохождении практики.

Защита отчета о прохождении практики

Отчет о прохождении практики, подписанный руководителем практики от предприятия, студент предоставляет на кафедру для проверки после окончания практики. Руководитель практики от Университета проверяет отчет и допускает (или не допускает) его к защите.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты. Во время защиты (в форме свободного собеседования) студент должен уметь анализировать проблемы, решения, статистику, которые изложены им в отчете о прохождении практики и дневнике прохождения практики; обосновать сделанные им выводы и предложения, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу отчета.

Оценка по производственной практике (преддипломной) для выполнения выпускной квалификационной работы приравнивается к оценкам по теоретическому обучению при подведении итогов общей успеваемости студентов.

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

собеседования по итогам прохождения производственной практики (преддипломной) для выполнения выпускной квалификационной работы.

1. Свойства и применение натуральных пищевых красителей.
2. Свойства и применение минеральных пищевых красителей.
3. Свойства и применение синтетических пищевых красителей.
4. Свойства и применение стабилизаторов окраски продуктов.
5. Свойства и применение отбеливателей.
6. Свойства и применение ароматизаторов (эссенций).
7. Свойства и применение натуральных эфирных масел и экстрактов.
8. Строение и физико-химические свойства ДНК.
9. Характеристика В-формы спирали ДНК.
10. Альтернативные формы двойной спирали ДНК.

11. Характеристика Z-формы ДНК и ее биологическое значение.
12. Суперспирализация ДНК.
13. Характеристика ДНК-полимераз E. Coli.
14. Характеристика ДНК-полимераз эукариот.
15. Секвенирование.
16. Экологические риски генной инженерии.
17. Достижения генной инженерии в биотехнологии.
18. Преимущества генной инженерии.
19. Преимущества микрклонального размножения растений.
20. Социально-экономические риски генной инженерии.
21. Методы детекции ГМО в образцах растительного происхождения.
22. Биоэтика: понятие и значение. Формирование биоэтики как науки.
23. Международные организации и правовое регулирование биоэтических проблем.
24. Метод культуры растительной ткани *in vitro*.
25. Культура каллусных тканей.
26. Метод клонального микроразмножения. Способы клонального микроразмножения.
27. Методы генетической трансформации растений. Преимущества и недостатки.
28. Метод получения изолированных протопластов. Соматическая гибридизация и ее использование в селекции.
29. Современное состояние и перспективы развития трансгенных растений в мире.
30. Биотехнологический синтез в производстве продуктов питания.
31. Ферментные препараты в производстве пищевых продуктов и спиртовом производстве.
32. Производство ферментов.
33. Биотехнологическое производство аминокислот.
34. Аминокислоты в различных отраслях пищевой промышленности.
35. Биотехнологическое производство глюкозо-фруктозных сиропов.
36. Биотехнологическое производство полисахаридов.
37. Глубокая биотехнологическая переработка зерновых культур.
38. Производство микробиологического белка.
39. Технология микробиологической конверсии.
40. Биотехнологические процессы в виноделии.
41. Современные методы биотехнологии с применением ультра- и нанофильтрационных систем в производстве пищевого белка.
42. Производство и пищевой инжиниринг пребиотиков, пробиотиков и синбиотиков.
43. Производство функциональных пищевых продуктов с использованием биотехнологических методов.
44. Биотехнологическое производство пищевых ингредиентов.
45. Глубокая переработка промысловых гидробионтов и продукции аквакультур.
46. Биотехнологические процессы в сыроделии.
47. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
48. Производство и применение витаминов.
49. Получение ферментных препаратов из сырья растительного и животного происхождения, их использование в пищевой промышленности.
50. Получение ферментных препаратов с помощью микроорганизмов. Номенклатура микробных ферментных препаратов.

51. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности.
52. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка.
53. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза.
54. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии.
55. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем.
56. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности.
57. Генетически модифицированные источники пищи.
58. Съедобные водоросли.
59. Применение заквасок в производстве молочных продуктов. Пороки заквасок
60. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски. Микроорганизмы, входящие в состав заквасок.
61. Получение молочных продуктов (йогурт, сметана, коровье масло).
62. Биотехнологические процессы в сыроделии.
63. Диетические свойства кисломолочных продуктов. Классификация бифидопродуктов.
64. Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов.
65. Биотехнологические процессы в пивоварении.

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Производственная практика (преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы»

Задания закрытого типа – 2 мин. на ответ, задания открытого типа – 5 мин. на ответ

№ п/п	Задание	Варианты ответов	Верный ответ или № верного ответа	Формируемая компетенция
Задания закрытого типа				
1.	К массообменным аппаратам относятся	1) рубашки, внутренние и внешние змеевики, внешние теплообменники 2) абсорберы, адсорберы, десорбторы, ректификаторы, экстракторы, сушилки 3) смесители, фильтры, сепараторы, центрифуги, отстойники.	2	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3
2.	Что относится к вспомогательным этапам получения биотехнологического продукта	1) очистка воздуха производственного помещения и стерилизация биореактора, подготовка посуды и оборудования, обеспечение асептических условий проведения процесса культивирования, установка системы контроля за ходом культивирования 2) разделение, концентрирование, стабилизацию метаболитов, тонкую очистку и разделение препаратов 3) Расфасовка (розлив) и укупорка биопродукта	1	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3
3.	Дайте характеристику ферментации	1) Приготовление питательной среды и поддержание чистой культуры, которая будет использоваться в процессе биотехнологического производства 2) На этой стадии происходит образование целевого продукта. Компоненты питательной среды превращаются сначала в биомассу, затем, если это необходимо, в целевой метаболит 3) Процессы определяются химической природой получаемого вещества и могут включать экстракционные и	2	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3

		хроматографические методы, кристаллизацию, фильтрацию, осаждение и другие		
4.	Охарактеризуйте метод очистки продукта диализ	<p>1) Используется для разделения смесей веществ, часто очень близких по строению. Процесс проводят в специальных хроматографических колонках, заполненных твёрдым сорбентом</p> <p>2) Процесс, основанный на различной растворимости веществ при разных температурах. Как правило, в ходе этого процесса выделяют твёрдые целевые продукты, а примеси остаются в маточном растворе</p> <p>3) Используется для разделения смесей низко- и высокомолекулярных соединений. Процесс основан на способности низкомолекулярных веществ проходить через мембрану, являющуюся непроницаемой для высокомолекулярных соединений</p>	3	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
5.	Для чего используются биореакторы, ферментаторы	<p>1) Для проведения теплообменных процессов</p> <p>2) Для измельчения твёрдых материалов</p> <p>3) В них выращивают микроорганизмы для получения продуктов микробиологического синтеза</p>	3	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
6.	Что такое сублимационная сушка	<p>1) Это процесс удаления влаги из продукта под пониженным давлением. Метод более щадящий по сравнению с конвективной сушкой и помогает сохранить качество и стабильность продукта.</p> <p>2) Продукт замораживают, а затем сушат при пониженном давлении для удаления влаги. Процесс позволяет сохранить все первоначальные свойства продукта, увеличить срок годности и повысить устойчивость к воздействию факторов внешней среды.</p> <p>3) Это процесс удаления влаги из продукта с помощью горячего воздуха. Является наиболее распространённым методом сушки при биопереработке, поскольку он прост, экономичен и требует меньше времени</p>	2	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
7.	Культивирование микроорганизмов	1) Менее 20 °С	2	УК-1, УК-2,

	при различных видах брожения ведут в основном при:	2) 20 — 35°C 3) Более 55 °C		УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
8.	При производстве жидких дрожжей используются	1) сухие дрожжи 2) прессованные дрожжи 3) чистые культуры МКБ и дрожжей	3	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
9.	Для приготовления питательных сред в производстве антибиотиков целесообразно использовать воду:	1) стерильную 2) питьевую 3) дистиллированную	1	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
10.	Основными продуктами спиртового брожения являются	1) масляная и уксусная кислоты 2) этиловый спирт и углекислый газ 3) метиловый спирт	2	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3
11.	Информационные технологии в профессиональной деятельности предназначены для:	1)) постоянного хранения информации 2) расчётов и вычислений 3) сбора, хранения, обработки, выдачи и передачи информации	3	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ПК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-3
12.	Стерилизация – это	1) способ уничтожения микроорганизмов под действием высоких температур (110°C-	1	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9,

		120°C), нагретым паром под давлением в автоклавах. 2) способ уничтожения микроорганизмов при нагревании пищевых продуктов до 100°C 3) кипячение пищи		ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
13.	Основной экономический эффект от применения мембранной технологии обработки молочного сырья для производства молочнокислой продукции:	1) повышение содержания белка в исходном сырье 2) снижение общего микробного числа в сыром молоке (КОЕ/г) 3) снижение энергозатрат за счет низкотемпературного режима обработки сырого молока	3	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3, ПК-5
14.	Применение какого мяса запрещено в создании натурального полуфабриката	1) размороженное 2) подвергнутого заморозке два и более раза 3) свинины	2	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
15.	От чего зависит газообразующая способность муки	1) от содержания собственных сахаров 2) от качества клейковины 3) от автолитической активности	1	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ПК-1
Задания открытого типа (в т.ч. примерные вопросы к зачету/экзамену)				
№ п/п	Вопрос	Ответ (составлен в виде предложения)		Формируемая компетенция
1.	Организация работы на биотехнологическом производстве.	<p>Организация работы на биотехнологическом производстве включает следующие основные элементы:</p> <p>Предферментационная стадия. На ней осуществляют хранение и подготовку культуры продуцента (инокулята), получение и подготовку питательных субстратов и сред, ферментационной аппаратуры, технологической и рециркулируемой воды и воздуха.</p> <p>Стадия ферментации. На ней происходит образование целевого продукта. На этой стадии идёт микробиологическое превращение компонентов питательной</p>		УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3

		<p>среды сначала в биомассу, затем, если это необходимо, в целевой метаболит. 3</p> <p>Выделение и очистка целевых продуктов. На этом этапе из культуральной жидкости выделяют и очищают целевые продукты.</p> <p>Приготовление товарных форм продуктов. Заключительная стадия биотехнологического производства.</p>	
2.	Основные пункты организации работы в биотехнологической лаборатории.	<p>Для организации биотехнологической лаборатории необходимы просторные изолированные помещения, а также современное оборудование и высококачественные реактивы.</p> <p>Главным условием функционирования лаборатории является соблюдение строгой стерильности во всех помещениях.</p> <p>Лаборатория клеточной или генной инженерии включает в себя несколько помещений: лаборантскую комнату; моечную комнату; автоклавную комнату; комнату для проведения стерильной работы; световую комнату; комнату для обработки и хранения информации по исследованиям; адаптационную комнату; складская комната; раздевалку.</p>	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
3.	Основные особенности работы в микробиологической лаборатории	<p>Основные особенности работы в микробиологической лаборатории включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Создание стерильных условий. Необходимо исключить возможность попадания посторонних микроорганизмов извне и из лаборатории в окружающую среду. • Использование специальной одежды. На сотруднике должен быть как минимум халат или другие средства защиты в зависимости от особенностей предстоящей работы. В спецодежде запрещено ходить за пределами лаборатории. • Запрет на употребление еды и хранение продуктов в рабочем помещении. • Запрет на вынос посуды и материалов для исследований за пределы стерильного помещения. • Тщательная обработка рабочего места. Рабочий стол следует дезинфицировать не только до начала работы, но и после её окончания. • Запрет на открытие форточек при выполнении исследований. Также рекомендуется соблюдать тишину, избегать перемещений, открывания/закрывания дверей. • Обеззараживание в случае чрезвычайной ситуации. Если разбилась пробирка либо чашка Петри, на которой выращивались микроорганизмы, то на этом участке проводится обеззараживание путём обработки его дезинфицирующим раствором. Впоследствии обязательно делается уборка. 	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3

4.	Основные типы оборудования на биотехнологическом производстве	<ul style="list-style-type: none"> • Гидромеханические аппараты. К ним относятся смесители, фильтры, сепараторы, центрифуги, отстойники. • Тепловые аппараты. Для проведения теплообменных процессов в биотехнологии используют разнообразное оборудование: рубашки, внутренние и внешние змеевики, внешние теплообменники. • Массообменные аппараты. К ним относятся абсорберы, адсорберы, десорбторы, ректификаторы, экстракторы, сушилки. • Химическая аппаратура (реакторы). • Биореакторы, ферментаторы. В них выращивают микроорганизмы для получения продуктов микробиологического синтеза. • Машины для механической переработки сырья, полуфабрикатов и продуктов. К ним относятся измельчители твёрдых материалов, формовочные машины, классификаторы сыпучих материалов по размеру частиц, смесители сыпучих, пастообразных и жидких материалов и другое. 	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
5.	Процессы получения биотехнологического продукта	Процессы получения биотехнологического продукта включают в себя следующие основные этапы: 1. Приготовление посевного материала 2. Приготовление питательных сред 3. Культивирование микроорганизмов 4. Выделение и очистка целевого биопродукта 5. Инактивация микробной массы 6. Стандартизация изготовленного продукта 7. Расфасовка (розлив) и укупорка биопродукта	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
6.	Способы освобождения культуральной жидкости от сопутствующих растворимых веществ	Осаждение, высаливание, экстракция, адсорбция	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
7.	Перечислите основные способы непрерывного культивирования	Перфузионный процесс, гомогенные системы идеального смешения, биореакторы полного смешения, биореакторы полного вытеснения	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
8.	Стадии биотехнологического производства	1. Подготовка сырья и биологически действующего начала 2. Ферментация 3. Выделение и очистка целевого продукта 4. Получение товарной формы	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9

		продукта 5. Переработка и утилизация отходов	
9.	Субстраты для культивирования микроорганизмов в зависимости от получения конечного продукта	1. Жидкие среды 2. Плотные среды 3. Сыпучие среды 4. Синтетические среды	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
10.	Устройство и назначение ферментеров	Ферментеры (или биореакторы) — это камеры, в которых в жидкой или на твёрдой среде выращивают микроорганизмы. Процесс, происходящий в ферментере, называется ферментацией. Устройство ферментера обычно включает ёмкость из нержавеющей стали, модуль подачи газа, перемешивающее устройство, стерильный фильтр и теплообменник. Назначение ферментеров: создание лекарственных и ветеринарных препаратов; пищевая промышленность; производство нефтедеструкторов и полисахаридов; производство вакцин	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
11.	Процессы концентрирования и очистки продукта	Для концентрирования применяют выпаривание, сушку, осаждение, кристаллизацию, ультра-, гипер- или нанофильтрацию, обеспечивающие «отжим» растворителя из раствора. Для очистки продукта используются разнообразные процессы, в числе которых экстракция, хроматография, диализ, ультрафильтрация, обратный осмос	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
12.	Виды сушки, применяемые на биотехнологическом производстве	Конвективная сушка, вакуумная сушка, сублимационная сушка (лиофилизация), контактная сушка	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3
13.	Какой биотехнологический процесс лежит в основе компостирования	В процессе компостирования органические отходы расщепляются микроорганизмами, что значительно ускоряет естественный процесс образования гумуса	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-

			2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1
14.	Какие вещества способствует увеличению сроков годности пищевых продуктов путем защиты от микробной порчи	Для продления сроков годности пищевых продуктов путем защиты от микробиологической порчи применяют консерванты	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ПК-1
15.	Какие антибиотики допускаются к применению в пищевой промышленности	В пищевой промышленности применяются антибиотики, обладающие мощным антибактериальным действием и сравнительно малой токсичностью для организма человека. Это такие антибиотика как биомицин, тетрацилин, нистатин, низин	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
16.	К какой группе веществ относятся вещества, не перевариваемые пищеварительными ферментами организма человека, но перерабатываемые полезной микрофлорой кишечника	Вещества, не перевариваемые пищеварительными ферментами организма человека, но перерабатываемые полезной микрофлорой кишечника относятся к группе пищевых волокон (балластных веществ)	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
17.	Какие способы модификации крахмала применяются для использования его в пищевой промышленности	В пищевой промышленности используют модифицированный крахмал, полученный разными способами: физическими, химическими и ферментативными	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
18.	Что собою представляет глутамат натрия? Подлежит ли данное вещество регламентированию?	Глутамат натрия - пищевая добавка Е621, называемая «усилителем вкуса». Нормы содержания глутамата натрия в пищевых продуктах – не более 10 г/кг продукта.	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
19.	Какую величину принимают за единицу биологической активности	За единицу биологической активности химического вещества принимают минимальное количество этого вещества, способное подавлять развитие или	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9,

	химического вещества	задерживать рост определённого числа клеток, тканей стандартного штамма (биотеста) в единице питательной среды. Данную величину выражают в условных единицах, например, содержание антибиотика в 1 мл раствора выражают в ед/мл.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
20.	Какой документ содержит сведения о БАД, прошедших государственную регистрацию	Сведения о государственной регистрации специализированной пищевой продукции, в том числе биологически активных добавок к пище (БАД), вносятся в Единый реестр и являются общедоступными.	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
21.	Какие пищевые добавки применяются для осветления сула при приготовлении красных вин	Для осветления сула при приготовлении красных вин применяются различные классы пищевых добавок, такие как: флокулянты, бентониты, танины, дрожжевой экстракт, ферментные препараты.	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
22.	Отличительные особенности производства вин по "красному" способу	Главное отличие производства вин "по-красному" в том, что виноградный сок проходит стадию настаивания на цельной грозди, без разделения на части (кожица, косточка и гребень.)	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
23.	Как зависит температура внесения пивных дрожжей от вида пива?	Для элей температура сула должна быть ниже 25°C, оптимально — 18–20 °С. Для лагера температура должна быть ниже 17 °С.	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
24.	Что представляет собой клейковина теста	Клейковина — это высоко гидратированный белковый комплекс, образующийся при отмывании теста от крахмала. Клейковина состоит из набухших белков (70–80% на сухое вещество), крахмала (около 20%) и небольшого количества других веществ (жира, клетчатки и др.)	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-

			5, ПК-2, ПК-3
25.	Какие требования предъявляются к воде при производстве ликероводочной продукции	Вода для ликероводочной промышленности должна быть мягкой, слабоминерализованной, прозрачной, не иметь цвета и запаха. Максимально допустимое значение жесткости - 1 мг-экв/л.	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
26.	Опишите сукцинат-пропионатный путь получения пропионовой кислоты микроорганизмами	Сукцинат-пропионатный путь получения пропионовой кислоты микроорганизмами предполагает превращение лактата в пропионат через стадии образования пирувата и сукцината.	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-2, ПК-3
27.	Соединения, имеющие алиментарное значение: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные вещества относят к:	Пищевым продуктам	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
28.	К группе балластных компонентов в питании относятся:	Пищевые волокна	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
29.	Что способствует накоплению нитрозосоединений?	Присутствие в продуктах нитратов и нитритов и копчение продуктов	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
30.	Микотоксины – это	Чужеродные вещества, которые относят к биологической природе происхождения	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9,

			ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
31.	Деминерализирующее действие щавелевой кислоты обусловлено	Образованием не растворимых в воде соединений с солями кальция	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
32.	Какую роль играют балластные компоненты в питании человека	На них адсорбируются многие загрязнители, включая канцерогены, что способствует их быстрому выведению	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
33.	Загрязнители (ксенобиотики) – это	Вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3
34.	Охарактеризовать полученные научные результаты и выявить закономерности	Для характеристики полученных научных результатов и выявления закономерностей необходимо: 1. Описать методы исследования. 2. Провести анализ результатов. Для этого можно использовать различные методы статистического анализа, например корреляционный, регрессионный, факторный. 3. Сравнить полученные результаты с существующими в литературе данными. 4. Сформулировать выводы. Они должны отражать основные результаты исследования и ответить на поставленные вопросы. Для наглядного изложения результатов можно использовать таблицы,	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-4, ПК-5

		графики, схемы, диаграммы.	
35.	Критерии оценки новизны полученных данных в ходе эксперимента	Критерии оценки новизны характеризуют содержательную сторону результата, новые теоретические положения и практические рекомендации, которые ранее не были известны и не были зафиксированы в науке и практике. Можно выделить теоретическую новизну (концепция, гипотеза, терминология и т. д.) и практическую (правило, предложение, рекомендация, средство, требование, методическая система и т. д.).	УК-1, УК-2, УК-4, УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-3, ПК-4

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

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения производственной практики

вид практики

(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы

тип практики

студента _____ курса _____ группы
_____ формы обучения по направлению подготовки

19.03.01 Биотехнология

код и наименование направления подготовки

направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

ФИО обучающегося

Место прохождения практики _____

полное наименование организации, адрес

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

Планируемые виды работ практики

№	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка о выполнении
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Руководитель практики

от Университета _____

должность

подпись

ФИО

Дата составления «__» _____ 20__ г.

Ознакомлен _____

подпись обучающегося

ФИО обучающегося

Дата ознакомления «__» _____ 20__ г.

Согласовано:

руководитель практики от

профильной организации _____

должность

подпись

ФИО

Дата согласования «__» _____ 20__ г.

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

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

прохождения производственной практики

вид практики

(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы

тип практики

студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

код и наименование направления подготовки

направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

ФИО обучающегося (полностью)

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.	Методика закладки биотехнологических опытов. Морфологические признаки и свойства различных объектов биотехнологии, методика их определения в различных условиях. Общее знакомство, проектирование и исследование объектов.		
3.	Исследование объектов биотехнологии на основе изучения закладки опытов. Изучение и оценка морфологических свойств и признаков биотехнологических объектов в разных условиях.		
4.	Обработка полученных материалов, окончательное оформление бланков описания биотехнологических объектов, оформление дневника практики, группового отчета.		
5.	Формирование отчета о прохождении практики. Представление и защита отчета по практике.		

Руководитель практики

от Университета _____

должность

подпись

ФИО

Дата составления « ____ » _____ 20 ____ г.

Ознакомлен _____

подпись обучающегося

ФИО обучающегося

Дата ознакомления « ____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

руководитель практики от

профильной организации _____

должность

подпись

ФИО

Дата согласования « ____ » _____ 20 ____ г.

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
наименование кафедры

по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология
код и наименование направления подготовки
направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
прохождения производственной практики
вид практики
(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы
тип практики

студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения

ФИО обучающегося (полностью)

Целевая установка: формирование универсальной (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10), профессиональной (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5) и общепрофессиональной (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7) компетенций, приобретение практических навыков и развитие профессиональных качеств будущего бакалавра.

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

Руководитель практики
от Университета _____

должность

подпись

ФИО

Дата составления « ____ » _____ 20 ____ г.

Задание получил _____

подпись обучающегося

ФИО обучающегося

Дата ознакомления « ____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

руководитель практики от
профильной организации _____

должность

подпись

ФИО

Дата согласования « ____ » _____ 20 ____ г.

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____
наименование кафедры

ФИО

20 ____ г.

Планируемые результаты прохождения практики
(уровень сформированности компетенций)

прохождения производственной практики

вид практики

(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы

тип практики

по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

код и наименование направления подготовки

направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Результаты освоения программы бакалавриата	Планируемые результаты практики
Универсальная компетенция	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать (З): правила поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
	Владеть (В): методикой критического анализа и синтеза информации для решения поставленных задач
	Уметь (У): 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	Знать (З): закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления
	Уметь (У): применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук, в профессиональной деятельности;
	Владеть (В): навыками целостного подхода к анализу проблем общества;
УК – 3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: особенности поведения различных социальных групп людей, учитывая их социокультурные и демографические различия, с целью успешного выполнения своих профессиональных задач.
	Уметь: эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, предвидеть результаты как личных действий, так и работы команды в целом.
	Владеть: опытом взаимодействия с другими членами команды, используя стратегии сотрудничества для

<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>достижения поставленной цели.</p> <p>Знать (З):принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках</p> <p>Уметь (У):оптимально применять знания иностранного языка в различных ситуациях межличностного и межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть (В):методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах</p>	<p>Знать (З): этапы 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.</p> <p>Уметь (У): недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Владеть (В): необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знать (З):основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления</p> <p>Уметь (У):применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности;</p> <p>Владеть (В):навыками извлечения необходимой информации по проблемам экономики и бизнеса и применения ее в практической деятельности;</p>
<p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (З): - методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>Уметь (У): - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа</p> <p>Владеть (В): - способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни</p>
<p>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 возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знать (З) безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;</p> <p>Уметь (У): создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия;</p> <p>Владеть (В): законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических</p>

	регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знать (З) базовые дефектологические знания Уметь (У): использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах; Владеть (В): базовыми навыками выявления дефектов.
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Знать (З): обосновах коррупционного поведения; Уметь (У): сформировать нетерпимость к проявлениям коррупции Владеть (В): антикоррупционной устойчивостью
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.	ИД-1_{ОПК-1}. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности Знать: фундаментальные законы физики, в т.ч. физические основы механики; молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику; теорию и методы экспериментальных исследований.
	Уметь: использовать физические законы для решения задач в профессиональной деятельности; проводить экспериментальные исследования.
	Владеть: методами решения инженерных задач; методами обработки экспериментальных исследований.
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	Знать (З): принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь (У): использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
	Владеть (В): основными автоматизированными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации
ОПК-7. Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	Знать: понятие недвижимости, задачи и содержание оценочной деятельности; типы, формы, принципы формирования цены недвижимости; свойства объектов оценки: природные, экономические, социальные условия; особенности образование цены на недвижимость сельскохозяйственного назначения, организационные основы формирования землепользований сельскохозяйственных предприятий, их экономическое обоснование; задачи и содержание, методику обоснования, подготовительные и обследовательские работы, особенности производственных подразделений и хозяйственных центров, инженерных объектов общехозяйственного значения, оценку севооборотов, кормовых угодий, экономическую и социальную эффективность

	<p>уметь: применять теоретические основы для решения практических задач оценки объектов; формировать документы для различного целевого назначения; использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению финансовых затрат, составлять проекты по комплексной оценке угодий, севооборотов, садов, питомников и других объектов, сельскохозяйственной и иной техники, давать характеристику потенциала земельного участка, организации использования земельных ресурсов;</p>
	<p>владеть: профессиональной терминологией; основными принципами принятия решения и совершения юридических действий в точном соответствии с законодательством, способностью использовать знания о земельных ресурсах, навыками подготовки документов по оценочной деятельности; способностью изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости,</p>
<p>ОПК-3. Способен принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать (З): алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь (У): принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть (В): способностью принимать участие в разработке алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний</p>	<p>Знать (З): полный объем требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие природные источники пищевых добавок; - методы извлечения и синтеза пищевых добавок; - принципиальные технологические схемы получения пищевых добавок, области применения пищевых добавок <p>Уметь (У): основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и управлять процессами биотехнологического производства пищевых добавок; - разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства пищевых добавок <p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками освоения новейших достижений технологии пищевых добавок; - навыками по осуществлению технологических процессов производства пищевых добавок
<p>ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции</p>	<p>Знать (З): полный объем требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности свойств пищевых добавок различных классов; - отечественные и международные стандарты в области технологии питания <p>Уметь (У): основные умения при решении задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать оборудование для производства пищевых добавок; - выбирать режимные характеристики технологических процессов производства пищевых добавок; - выбирать методы контроля производства пищевых добавок <p>Владеть (В): основные навыки в решении задач:</p>

	<p>- современными методами исследования органических соединений и их применения в технологии пищевых добавок;</p> <p>- навыками пользования документацией, регламентирующей применение пищевых добавок</p>
ОПК-6. Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	Знать (З): составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
	Уметь (У): разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
	Владеть (В): способностью разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил
Профессиональная компетенция	
ПК-1 Способен руководить технологическими процессами в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): устройство и принцип действия технологических линий, используемых на предприятиях отрасли; свойства сырья и продукции биотехнологического производства
	Уметь (У): осуществлять управление технологическим процессом; использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
	Владеть (В): навыками безопасной эксплуатации технологических линий в соответствии с регламентом; навыками работы с техническими средствами измерения параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): особенности управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Уметь (У): управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Владеть (В): способностью 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	Знать (З): основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач.
	Уметь (У): применять теоретические знания биохимических и молекулярно-биологических основ живых систем, методов и биохимических, микробиологических, генетических исследований, компьютерного анализа для планирования и проведения научного исследования.
	Владеть (В): методами математического моделирования и возможности современной компьютерной техники при разработке инновационных биотехнологий, проводить разработку новых технологий с учетом их технико-экономического обоснования.
ПК-4 Способен разрабатывать систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать (З): систему мероприятий по повышению эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Уметь (У): применять моделирование технологических

промышленности	процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
	Владеть (В): методикой и техникой моделирования технологических процессов для повышения эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ПК-5 Способен организовать ведение 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
	Уметь (У): проводить технологический процесс в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания
	Владеть (В): методикой эффективного применения технологических процессов в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания

Руководитель практики
от Университета _____

должность

подпись

ФИО

Руководитель практики от
профильной организации _____

должность

подпись

ФИО

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ УНИВЕРСИТЕТА

о работе обучающегося ФГБОУ ВО РГАЗУ _____ курса
_____ группы _____ формы обучения по по

направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология
код и наименование направления подготовки
направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

ФИО обучающегося
прохождения производственной практики
вид практики
(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы
тип 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
от Университета _____

должность

подпись

ФИО

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

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

² Оценка ставится в соответствии с критериями освоения компетенций

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

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики

вид практики

(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы

тип практики

студента _____ курса _____ группы _____ формы обучения по

направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология

код и наименование направления подготовки

направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

ФИО обучающегося

Место прохождения практики _____

полное наименование организации, адрес

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

по «___» _____ 20__ г.

Дата	Краткое описание выполненной работы	Отметка о выполнении

Руководитель практики

от Университета _____

должность

подпись

ФИО

Руководитель практики от
профильной организации _____

должность

подпись

ФИО

Дата «___» _____ 20__ г.

Обучающийся _____

подпись

ФИО

Дата «___» _____ 20__ г.

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

ОТЧЕТ

прохождения производственной практики
вид практики
(преддипломная) для выполнения выпускной квалификационной работы
тип практики

Институт (Факультет) Экосистемного планирования территорий

направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология
код и наименование направления подготовки
направленность (профиль) Биотехнология пищевых производств

Место прохождения практики _____

наименование организации, адрес

Сроки практики с _____ по _____ 20__ г

Обучающийся

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Группа

Руководитель

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Зав. кафедрой

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Дата допуска к защите

Итоговая оценка по практике _____

Балашиха 20__