


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных
культур

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки - 19.03.01 Биотехнология
Направленность (профиль) Биотехнология
Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2023

Содержание

	Стр.
1 Вид практики, способы и формы её проведения	3
2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место практики в структуре образовательной программы	26
4 Объем практики и её продолжительность	27
5 Содержание практики	28
6 Формы отчетности по практике	29
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	31
8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	35
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационно справочных систем	37
10 Материально техническая база, необходимая для проведения практики	37
Приложения	40

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика. Тип производственной практики - производственной преддипломная практика. Способы проведения производственной преддипломной практики:

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения данного типа практики – дискретно.

Производственная преддипломная практика является составной частью ОПОП ВО направления подготовки 19.03.01 Биотехнология. Практика входит в Блок 2 «Практики».

Производственная преддипломная практика обучающихся представляет вид учебной работы, является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по подготовке обучающихся, направлена на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков по направлению 19.03.01-Биотехнология, подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Основная цель производственной преддипломной практики – выработать у обучающихся компетенции и навыки исследовательской работы в процессе подготовки выпускной квалификационной работы путем последовательного изучения теоретического и практического материала, совершенствования навыков научно-исследовательской работы, формирования и развития профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепления полученных теоретических знаний по дисциплинам, развитие у него способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области современной биотехнологии.

В период прохождения производственной преддипломной практики обучающийся принимает участие в научно-исследовательской работе, проводимой кафедрой, где выполняется ВКР; приобретает опыт в исследовании актуальной научной проблемы. Тематику, содержание и форму определяет заведующий кафедрой совместно с руководителем ВКР с учетом мнения обучающегося.

Во время прохождения производственной преддипломной практики обучающийся так же должен решить следующие задачи: интерпретация и представление результатов научных экспериментов, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для завершения и написания выпускной квалификационной работы.

Требования к организации производственной преддипломной практики определены следующими нормативно-правовыми документами:

- федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»,
- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Типовым положением об образовательном учреждении высшего образования (высшем учебном заведении) Российской Федерации, Положением о порядке проведения практики обучающихся образовательных учреждений высшего образования и другими нормативными и законодательными актами, регулирующими отношения в сфере высшего образования.

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 193 от 11.03.2015;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» от 27.11.2015 № 1383;

- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практики определяется статьями 91 и 92 Трудового кодекса Российской Федерации и составляет:

- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Данный тип практики проводится в форме практической подготовки.

Образовательная деятельность, осуществляемая в форме практической подготовки, соответствует области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, установленных во ФГОС по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 193 от 11.03.2015.

Производственная преддипломная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья установлены Положением об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, утвержденным ректором от 23.09.2016.

Продолжительность рабочего дня при прохождении учебной практики в организациях для лиц с ограниченными возможностями здоровья, являющихся инвалидами I и II групп, составляет не более 35 часов в неделю (статья 92 ТК РФ).

Производственная преддипломная практика для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – могут быть организованы посредством дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Практика в условиях обучения с применением ДОТ предусматривает предоставление отчетной документации на кафедру в установленные сроки в электронном (отсканированные документы) и/или бумажном варианте.

Защита отчета по практике обучающихся с применением ДОТ допускается с использованием компьютерных средств контроля знаний и средств телекоммуникации.

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

Прохождение производственной преддипломной практики должно способствовать формированию у обучающихся следующих компетенций:

общекультурных компетенций (ОК):

ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

ОК-5 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 - способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-2 - способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

ОПК-3 - способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы

ОПК-4 - способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

ОПК-5- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией

ОПК-6 - владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-1 - способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции

ПК-2 - способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами

ПК-3 - готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

ПК-4 - способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда

ПК-5 - способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда

ПК-6 - готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества

ПК-7 - способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия

ПК-8 - способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности

ПК-9 - владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

ПК-10 - владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов

ПК-11 - готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ

ПК-13 - готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования

ПК-14 - способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива.

-

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<p>ОК-1 Знать: способ использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Уметь: использовать способ основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Владеть: способностью использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Не знает способ использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Не умеет использовать способ основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Не владеет способностью использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Плохо знает способ использования основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Плохо умеет использовать способ основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Плохо владеет способностью использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Хорошо знает способ использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Хорошо умеет использовать способ основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Хорошо владеет способностью использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Отлично знает способ использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Успешно умеет использовать способ основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции Владеет полностью способностью использования основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>

			ию	
<p>ОК-8 Знать: - основы физической культуры и спорта Уметь: - использовать средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть: - методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Не знает основы физической культуры и спорта Не умеет использовать средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Не владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Слабо знает основы физической культуры и спорта Слабо умеет использовать средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Частично владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Хорошо знает основы физической культуры и спорта Хорошо умеет использовать средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Отлично знает основы физической культуры и спорта Отлично умеет использовать средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Свободно владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
<p>ОК-9 Знать: как пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Уметь:</p>	<p>Не знает как пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Не умеет</p>	<p>Плохо знает как пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Плохо умеет</p>	<p>Хорошо знает как пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Хорошо умеет</p>	<p>Отлично знает как пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Успешно умеет</p>

<p>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Не владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Плохо владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Хорошо владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	<p>пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеет полностью основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
<p>ОПК - 1</p> <p>Знать: как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Не знает как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Плохо знает как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Хорошо знает как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Отлично знает как осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>

<p>Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>Владеть: способами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.</p>	<p>Не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>Не владеет способами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Плохо умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>Плохо владеет способами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Хорошо умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>Хорошо владеет способами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>	<p>Успешно умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>Владеет полностью способами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
<p>ОПК-2 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин. Уметь:</p>	<p>Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин. Не умеет:</p>	<p>Плохо знает основные законы естественнонаучных дисциплин. Плохо умеет:</p>	<p>Хорошо знает основные законы естественнонаучных дисциплин. Хорошо умеет:</p>	<p>Отлично знает основные законы естественнонаучных дисциплин. Отлично умеет:</p>

<p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Владеть: методикой математического анализа результатов полевых и лабораторных исследований</p>	<p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Не владеет: методикой математического анализа результатов полевых и лабораторных исследований</p>	<p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Плохо владеет: методикой математического анализа результатов полевых и лабораторных исследований</p>	<p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Хорошо владеет: методикой математического анализа результатов полевых и лабораторных исследований</p>	<p>применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p> <p>Свободно владеет: методикой математического анализа результатов полевых и лабораторных исследований</p>
<p>ОПК-3</p> <p>Знать: современные представления физической картины мира, пространственно-временных закономерностей, строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>Уметь: оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>Владеть: методами оценки технических средств и технологий с</p>	<p>Поверхностные знания современной физической картины мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>Не умеет оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>Не владеет методами оценки технических средств и технологий с</p>	<p>Слабо знает современную физическую картину мира, пространственно-временные закономерности, строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>Слабо умеет оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>Слабо владеет методами оценки технических средств и технологий с</p>	<p>Хорошо знает современную физическую картину мира, пространственно-временные закономерности, строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>Хорошо умеет оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>Хорошо владеет методами оценки технических средств и технологий с</p>	<p>На высоком уровне знает современную физическую картину мира, пространственно-временные закономерности, строение вещества для понимания окружающего мира и явлений природы.</p> <p>Отлично умеет оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p> <p>Отлично владеет методами оценки технических средств и технологий с учетом</p>

учетом экологических последствий их применения.	учетом экологических последствий их применения.	учетом экологических последствий их применения.	технологий с учетом экологических последствий их применения.	экологических последствий их применения.
<p>ОПК - 4</p> <p>Знать: значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Уметь: понимать значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Владеть: способностью понимать значения информации в развитии современного</p>	<p>Не знает значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Не умеет понимать значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Не владеет способностью понимать значения информации в развитии современного</p>	<p>Плохо знает значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Плохо умеет понимать значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Плохо владеет способностью понимать значения информации в развитии современного</p>	<p>Хорошо знает значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Хорошо умеет понимать значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Хорошо владеет способностью понимать значения информации в развитии</p>	<p>Отлично знает значение информации в развитии современного информационного общества, опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Успешно умеет понимать значение информации в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>Владеет полностью способностью понимать значения информации в развитии</p>

информационно го общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	информационно го общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	информационно го общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	современного информационно го общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	современного информационно го общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
<p>ОПК - 5 Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Уметь: использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Не знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Не умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Не владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Плохо знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Плохо умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Плохо владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Хорошо знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Хорошо умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Хорошо владеет навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>	<p>Отлично знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации.</p> <p>Успешно умеет использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Владеет полностью навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>
<p>ОПК - 6 Знать:</p>	<p>Не знает основные</p>	<p>Плохо знает основные</p>	<p>Хорошо знает основные</p>	<p>Отлично знает основные</p>

<p>процессами</p> <p>Владеть: методами реализации и управления биотехнологическими процессами</p>	<p>процессами</p> <p>Не владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами</p>	<p>процессами,</p> <p>Слабо владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами</p>	<p>скими процессами</p> <p>Хорошо владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами</p>	<p>процессами</p> <p>Отлично владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами</p>
<p>ПК-3</p> <p>Знать: технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Уметь: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Владеть: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Не знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Не умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Не владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Плохо знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Плохо умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Плохо владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Хорошо знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Хорошо умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Хорошо владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>Отлично знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Отлично умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Свободно владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>
<p>ПК-4</p> <p>Знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и</p>	<p>Поверхностные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и</p>	<p>Слабые знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p>	<p>Хорошие знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и</p>	<p>Отличные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и</p>

<p>Владеть: способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Не владеет способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Слабо владеет способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Хорошо владеет способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>	<p>Отлично владеет способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</p>
<p>ПК-6 Знать: систему менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Поверхностные знания: системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Слабые знания системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества.</p>	<p>Хорошие знания системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Полнота знаний системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>
<p>Уметь: реализовывать и управлять системой менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Не умеет: реализовывать и управлять системой менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Слабо умеет: реализовывать и управлять системой менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Хорошо умеет реализовывать и управлять системой менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>	<p>Отлично умеет реализовывать и управлять системой менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p>
<p>Владеть: методами реализации системы менеджмента качества</p>	<p>Не владеет: методами реализации системы менеджмента качества</p>	<p>Слабо владеет: методами реализации системы менеджмента качества</p>	<p>Хорошо владеет: методами реализации системы менеджмента качества</p>	<p>Отлично владеет: методами реализации системы менеджмента</p>

биотехнологической продукции	биотехнологической продукции	биотехнологической продукции	биотехнологической продукции процессами	качества биотехнологической продукции
<p>ПК-7 Знать: систематизацию и обобщение информации по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Уметь: систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Владеть: способами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия</p>	<p>Не знает систематизацию и обобщение информации по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Не умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Не владеет способами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия</p>	<p>Плохо знает систематизацию и обобщение информации по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Плохо умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Плохо владеет способами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия</p>	<p>Хорошо знает систематизацию и обобщение информации по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Хорошо умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Хорошо владеет способами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия</p>	<p>Отлично знает систематизацию и обобщение информации по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Успешно умеет систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</p> <p>Владеет полностью способами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов предприятия</p>
<p>ПК-8 Знать: российский и международный опыт в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: работать с научно-технической информацией российской и международной профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами работы с научно-</p>	<p>Поверхностные знания российского и международного опыта в профессиональной деятельности</p> <p>Не умеет работать с научно-технической информацией российской и международной профессиональной деятельности</p> <p>Не владеет методами работы с научно-</p>	<p>Слабо знает российского и международного опыта в профессиональной деятельности</p> <p>Слабо умеет работать с научно-технической информацией российской и международной профессиональной деятельности</p> <p>Слабо владеет методами работы с научно-</p>	<p>Хорошо знает российского и международного опыта в профессиональной деятельности</p> <p>Хорошо умеет работать с научно-технической информацией российской и международной профессиональной деятельности</p> <p>Хорошо владеет методами работы с научно-</p>	<p>На высоком уровне знает российского и международного опыта в профессиональной деятельности</p> <p>Отлично умеет работать с научно-технической информацией российской и международной профессиональной деятельности</p> <p>Отлично владеет методами работы с научно-</p>

технической информацией в профессиональной деятельности	информацией в профессиональной деятельности	информацией в профессиональной деятельности	технической информацией в профессиональной деятельности	информацией в профессиональной деятельности
<p>ПК-9</p> <p>Знать: основные методы и приемы проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Уметь: проводить экспериментальные исследования в своей профессиональной области; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной</p>	<p>Поверхностные знания основных методов и приемов проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Не умеет: проводить экспериментальные исследования в своей профессиональной области; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Не владеет: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области;</p>	<p>Слабые знания основных методов и приемов проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Плохо умеет: проводить экспериментальные исследования в своей профессиональной области; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Плохо владеет: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной</p>	<p>Хорошие знания основных методов и приемов проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Хорошо умеет: проводить экспериментальные исследования в своей профессиональной области; стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Хорошо владеет: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной</p>	<p>Отличные знания основных методов и приемов проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Свободно умеет: проведением экспериментальных исследований в своей профессиональной области; стандартных и сертификационных испытаниях сырья, готовой продукции и технологических процессов.</p> <p>Свободно владеет: основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной</p>

ой области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.	ой области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.	профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.	ой области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов.
<p>ПК-10 Знать: методы планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p> <p>Уметь: планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты</p> <p>Владеть: способами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p>	<p>Не знает планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p> <p>Не умеет планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты</p> <p>Не владеет способами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p>	<p>Плохо знает планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p> <p>Плохо умеет планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты</p> <p>Плохо владеет способами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p>	<p>Хорошо знает планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p> <p>Хорошо умеет планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты</p> <p>Хорошо владеет способами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p>	<p>Отлично знает планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p> <p>Успешно умеет планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты</p> <p>Владеет полностью способами планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</p>
<p>ПК-11 Знать: современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Не знает современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Плохо знает современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Хорошо знает современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Отлично знает современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>

<p>программ Уметь: использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Не умеет использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p> <p>Не владеет современными информационными технологиями в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Плохо умеет использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p> <p>Плохо владеет современными информационными технологиями в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Хорошо умеет использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p> <p>Хорошо владеет современными информационными технологиями в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>	<p>Успешно умеет использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p> <p>Владеет полностью современными информационными технологиями в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</p>
<p>ПК-12 Знать: способы разработки технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Уметь: участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Владеть: способностью</p>	<p>Не знает готовность к способам разработки технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Не умеет участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Не владеет способностью</p>	<p>Плохо знает способы разработки технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Плохо умеет участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Плохо владеет способностью</p>	<p>Хорошо знает способы разработки технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Хорошо умеет участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Хорошо владеет способностью</p>	<p>Отлично знает способы разработки технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Успешно умеет участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p>Владеет полностью способностью</p>

использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	использование автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива
Владеть: способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Не владеет способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Плохо владеет способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Хорошо владеет способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Владеет полностью способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

В результате прохождения производственной преддипломной практики обучающийся должен:

Знать: современную физическую картину мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы; как осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции;

методику опытного дела, систему сбора, обработки, подготовки информации; организацию закладки экспериментов; статистическую обработку полученных экспериментальных материалов; современные технологии автоматизированной обработки информации и основы информационной безопасности; современные достижения российской и мировой науки, передовые технологии в области биотехнологии.

Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; обеспечивать выполнение правил техники безопасности,

производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда; систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия; работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности; использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ; проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива; самостоятельно разрабатывать программы научно-исследовательской работы; планировать опытные работы; формулировать цели и задачи исследований; применять методики наблюдений; организовывать и проводить научные исследования с использованием современных методов биотехнологии; осуществлять сбор и анализ полученных результатов; подготовить научные отчеты; грамотно формулировать выводы и рекомендации производству; руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности и нести ответственность за принятые решения.

Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов; способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов; методами биотехнологии.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная преддипломная практика относится к вариативной части Б2.В.04(П) Блока 2 «Практики» в учебном плане по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология.

Производственная преддипломная практика является важнейшей составной частью учебного процесса при подготовке обучающихся, базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в процессе освоения дисциплин (модулей):

Прохождение производственной преддипломной практики базируется на основании следующих дисциплин: «Основы биотехнологии», «Процессы и аппараты в биотехнологии», «Инженерные основы в биотехнологии», «Основы научных исследований», «Основы проектирования и оборудование предприятий биотехнологической промышленности», «Пищевая биотехнология», «Инженерная энзимология», «Биотехнология растений» «Биотехнология микроорганизмов», а также производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; производственной практики научно-исследовательская работа.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов, этапов практики и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Разделы практики	Компетенции	Общее
------------------	-------------	-------

	ОК-2	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ПК-5	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-14	кол-во компетенций
Раздел 1 Основной этап:	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	11
Раздел 2 Обработка и анализ полученной информации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
Раздел 3. Подготовка основных разделов ВКР	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11
Раздел 4. Подготовка отчета и дневника по практике	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	11

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

4.1 Объем, продолжительность производственной преддипломной практики

Объем часов производственной преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часа), продолжительность - 2 недели. Вид итогового контроля – зачет с оценкой. Практика проводится на 4-ом курсе в 8 семестре - очная форма обучения, на 5 курсе – заочная форма обучения.

Распределение трудоемкости научной работы по семестрам, курсам (очное и заочное обучение)

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
	8 семестр	5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем:		
лекции	2	2
Самостоятельная работа	106	106
Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4.2 Виды работ и график прохождения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Объем практики (в ак. часах) по неделям и видам работ, включая самостоятельную работу	Формы текущего контроля
1	Основной этап: - разработка индивидуального задания; - инструктаж по технике безопасности;	40	наблюдение; отметка об инструктаже в

	- сбор, обработка и систематизация литературного и фактического материала		журнале по технике безопасности; собеседование; отметка в дневнике практики
2	Обработка и анализ полученной информации	25	-
3	Подготовка основных разделов ВКР	26	-
4	Подготовка отчета и дневника по практике	15	Записи в дневнике
5	Заключительный этап: защита отчёта о прохождении производственной преддипломной практики	2	Зачёт с оценкой
6	Итого	108	

5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика включает общие вопросы для всех обучающихся по данной ОПОП ВО и индивидуальную часть, направленную на выполнение конкретного задания. Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от организации.

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- 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;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты практики обучающихся.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиняться действующими в организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники пожарной безопасности и производственной санитарии;
- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о

прохождении практики. В зависимости от места прохождения практики обучающимся, содержание практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании на практику.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Задание по производственной преддипломной практике предполагает, что обучающиеся обязаны провести в период прохождения практики дополнительные научные исследования со сбором экспериментального материала и провести сопутствующие анализы, согласно программе исследований. Такое задание может быть дано одному или группе из двух-трех обучающихся.

6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам производственной преддипломной практики обучающийся обязан предоставить: индивидуальное задание (приложение Б), рабочий график (план) проведения практики (приложение А), дневник практики (приложение В), характеристику с места прохождения практики, письменный отчет о прохождении практики.

Форма титульного листа отчета о прохождении практики представлена в приложении Г.

Рабочий график (план) производственной практики обучающихся определяет содержание научно-исследовательской работы (виды работ), сроки и формы отчетности. График (план) должен разрабатываться обучающимся при консультативной помощи научного руководителя, окончательная редакция плана подлежит согласованию с руководителем практики.

При прохождении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) учебной практики. Он определяет виды работ, сроки и формы отчетности и разрабатывается на весь период практики.

Содержание производственной преддипломной практики должно быть раскрыто и представлено в графике (плане) таким образом, чтобы:

- обучающийся четко представлял характер, объем и виды работы, которую ему предстоит выполнить;

- руководитель практики имел возможность эффективно контролировать и направлять работу обучающегося в режиме обратной связи.

Контроль должен быть формирующим, т.е. основанным на обратной связи от руководителя практики к обучающемуся. При такой форме контроля руководитель практики, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду, получает возможность в оперативном режиме корректировать работу обучающегося. В результате основанная на обратной связи формирующая оценка превращается в эффективный инструмент обучения.

Результатом производственной преддипломной практики является отчет, который представляется обучающимся на выпускающую кафедру.

Содержание производственной преддипломной практики определяется полученным заданием, ее целью и задачами, научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть обучающийся по завершении данной практики.

В отчете должно содержаться: цель, задачи и объект исследования; результаты изучения и анализа основных литературных источников.

По результатам прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляется отчет о ее прохождении. Он должен быть оформлен по следующей структуре:

- титульный лист;
- индивидуальное задание обучающегося;
- рабочий график (план);
- содержание и планируемые результаты практики;
- дневник о прохождении практики;
- оглавление:

Введение. Обосновать выбор темы ВКР, сформулировать цель и задачи исследования.

1. *Характеристику организации (лаборатории)* – места прохождения практики.

2. *Теоретические и методические аспекты изучаемой проблемы (Состояние вопроса).* В данном разделе необходимо осветить теоретические и методические положения изучаемой темы по литературным источникам. На основе монографий, статей в специальных журналах по вопросам избранной темы, необходимо изложить в краткой форме различные точки зрения и подходы к решению того или иного вопроса, предложения отдельных авторов. В конце раздела, на основании изучения литературы, следует сформировать основные направления решения изучаемой проблемы. При ссылке на авторов необходимо обязательно указывать литературный источник.

3. *Программа исследования.*

4. *Основная часть (результаты научно-исследовательской работы).* В указанном разделе следует привести данные о месте и условиях проведения исследований, объектах, методике (описать подробно методику), предварительные результаты исследований для написания ВКР.

5. *Заключение.* В данном разделе необходимо на основе предварительных результатов исследований по выбранной теме сформулировать выводы и обосновать предложения решения изучаемого вопроса.

6. *Список использованных литературных источников.*

7. *Приложения.*

Рекомендуемый объем отчета – 25 - 30 страниц.

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований: четкость и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; конкретность изложения результатов; обоснованность выводов.

По итогам производственной практики обучающемуся выдается характеристика, отражающая уровень сформированности компетенций, степень выполнения программы практики и общую оценку за практику. Характеристика содержит данные о выполнении обучающимся программы практики, об его отношении к работе, об оценке его умений и навыков применять теоретические знания на практике, вести научно-исследовательскую работу. Характеристика подписывается руководителем практики от организации (структурного подразделения), в которой она проводилась, заверяется печатью.

Правила оформления отчета.

Отчет оформляется в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4, с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем. Основной цвет шрифта – черный.

Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 35 мм, правое 15 мм,

верхнее и нижнее – 20 мм.

Текст печатается через полтора интервала шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25.

Наименования всех структурных элементов отчета (за исключением приложений) записываются в виде заголовков строчными буквами по центру страницы без подчеркивания (шрифт 14 жирный). Точка после заголовка не ставится.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляется в нижней части листа справа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляется (нумерация страниц – автоматическая).

Разделы имеют порядковые номера в пределах всего отчета и обозначаются арабскими цифрами. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы основной части отчета следует начинать с нового листа (страницы).

При ссылках на структурную часть текста отчета указываются номера разделов, подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы, данного отчета. При ссылках следует писать: «... в соответствии с разделом 2», «... в соответствии со схемой 2», «(схема 2)», «в соответствии с таблицей 1», «таблица 4», «... в соответствии с приложением А» и т. п.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, на пример: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. Необходимо указывать при переносе обозначение столбцов таблицы. В таблицах допускается применение 12 размера шрифта.

Приложения к отчету оформляются на отдельных листах, причем каждое из них должно иметь свой тематический заголовок и в правом верхнем углу страницы надпись «Приложение» с буквенным обозначением.

На последней странице заключения обучающийся проставляет дату сдачи отчета и подпись.

Список использованной литературы группируется в алфавитном порядке. Ссылки в тексте на опубликованные материалы должны быть в круглых скобках. Оформление ссылки на литературу должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информатизации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления и ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Текст отчета и дневника должен быть сброшюрован.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Основным видом оценочных средств является отчет о прохождении производственной преддипломной практики.

7.1 Паспорт фонда оценочных средств производственной преддипломной практики

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Количество
1.	Производственная преддипломная практика	ОК-2; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-14	Отчет и дневник прохождения производственной преддипломной практики	1+1
			Вопросы для защиты отчета	39

7.2 Перечень вопросов к защите отчета о прохождении практики

1. Назовите основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОПК-5, ПК-11).
2. Какие применяют методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий на биотехнологическом производстве, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6).
3. Принципы подбора источников сырья для пищевых биотехнологических производств. (ОК –7, ОПК-1, ПК-9)
4. Способы культивирования микроорганизмов. Получение посевного материала. (ОК-2, ОПК-2, ПК-8)
5. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза. (ОК –7, ОПК-5, ПК-11)
6. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности. (ОК-2, ОК –7, ОПК-2, ПК-8)
7. Реализуют ли системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества на предприятии, где Вы проходили практику? (ПК-6)
8. Состав питательной среды для биотехнологического производства (источники углерода и других питательных веществ). Принципы составления питательных сред. (ОК –7, ОПК-2, ПК-10)
9. Приготовление питательной среды, инокуляция и культивирование. Характеристика комплексных обогатителей питательных сред. (ОК –7, ОПК-1, ПК-10)
10. использовать современные системы автоматизированного проектирования
11. Назовите основные требования проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-14)
12. Особенности стадии выделения и очистки в зависимости от целевого продукта. Продукты микробного брожения и метаболизма. (ОПК-1, ПК-9)
13. Направленный синтез лимонной кислоты. (ОПК-1, ПК-8)
14. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом. (ОПК-1, ПК-10)
15. Получение уксусной кислоты биотехнологическим способом. (ОК-2, ОПК-1, ПК-8)
16. Получение и использование аминокислот. (ОПК-1, ПК-9)
17. Получение липидов с помощью микроорганизмов. (ОПК-1, ПК-14)
18. Биотехнологические методы получения витаминов (ОК –7, ОПК-5, ПК-8)
19. Применение консервантов, их характеристика, нормативы и риски. (ОК-2, ОК –7, ОПК-5, ПК-9).

20. Получение препаратов нутрицевтиков, парафармацевтиков и пробиотиков методами биотехнологии. (ОК-2, ОК –7, ОПК-2, ПК-9)
21. Получение ферментных препаратов с помощью микроорганизмов. Номенклатура микробных ферментных препаратов. (ОК –7, ОПК-1, ПК-8)
22. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности. (ОК-2, ОК –7, ОПК-2, ПК-9)
23. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка. (ОК-2, ОК –7, ОПК-1, ПК-8, ПК-14)
24. Характеристика основных групп дрожжей, применяемых в пищевых производствах. Биохимические возможности дрожжевых клеток. (ОК –7, ОПК-1, ПК-8)
25. Производство хлебопекарных дрожжей и их экспертиза. (ОК –7, ОПК-5, ПК-9, ПК-14)
26. Современное состояние и перспективы развития пищевой биотехнологии. (ОК –2, ОПК-2, ПК-10)
27. Применение пищевых добавок и ингредиентов, полученных биотехнологическим путем. (ОК –7, ОПК-2, ПК-8)
28. Применение заквасок в производстве молочных продуктов. Пороки заквасок. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от используемой закваски. Микроорганизмы, входящие в состав заквасок. (ОПК-1, ПК-8, ПК-14)
29. Биотехнологические процессы в сыроделии. (ОПК-1, ПК-9, ПК-14)
30. Молочнокислое брожение и биотехнология заквасок и молочнокислых микроорганизмов. Диетические свойства кисломолочных продуктов. Классификация бифидопродуктов. (ОК –7, ОПК-5, ПК-10)
31. Биотехнологические процессы в производстве мясных и рыбных продуктов. (ОК –7, ОПК-5, ПК-8, ПК-14)
32. Биотехнологические процессы в пивоварении. (ОПК-1, ПК-9, ПК-14)
33. Биотехнологические процессы в виноделии. (ОПК-1, ПК-10, ПК-14)
34. Получение спиртопродуктов. Ферменты, применяемые при производстве этанола ОК –7, ОПК-2, ПК-9, ПК-14)
35. Технологическая схема производства этилового спирта из пищевого сырья. Побочные продукты брожения при производстве этанола. (ОК –7, ОПК-1, ПК-10, ПК-14)
36. Биотехнологические процессы в хлебопечении. (ОПК-1, ПК-11, ПК-14)
37. Применение ферментов при выработке фруктовых соков. (ОК –7, ОПК-5, ПК-9, ПК-14)
38. Продукты гидролиза крахмала. (ОК –7, ОПК-2, ПК-8)
39. Требования к санитарному состоянию сырья и пищевых производств. (ОК –7, ОПК-2, ПК-8)
40. Биоповреждение материалов в пищевой промышленности. (ОК –7, ОПК-5, ПК-9)
41. Очистка воды и воздуха на предприятиях пищевой биотехнологии. (ОК –7, ОПК-2, ПК-8, ПК-14)

7.3 Критерии оценки ответов на вопросы при защите отчета

При выставлении оценки по результатам прохождения производственной преддипломной практики учитываются: выполнение индивидуального задания на практику, характер ответов на вопросы комиссии по программе практики; соответствие содержания полученному заданию; логичность представленного материала; обоснованность выводов. Оценка «зачтено с оценкой отлично» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 38-50 баллов. Оценка «зачтено с оценкой хорошо» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 25-37 баллов. Оценка «зачтено с оценкой удовлетворительно»

выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 18-24 баллов. Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 0-17 баллов.

7.4 Критерии оценки отчета о прохождении производственной преддипломной практики

№ п/п	Наименование критерия	Максимальное количество баллов
1.	Структура отчета (основные составные части, наличие цели, задач, наличие обобщающих выводов в заключении, логичность изложения основных вопросов, взаимосвязь всех разделов работы друг с другом и с общей проблемой)	10
2.	Полнота выполнения индивидуального задания	10
3.	Анализ фактических данных по теме ВКР (описание методики опытов, объекты исследования, анализ экспериментальных данных, формулировка выводов)	40
4.	Использование информационных технологий	5
5.	Отношение обучающегося к работе (самостоятельность выполнения, творческий подход, системность, прилежание и т.п.)	5
6.	Качество оформления отчета и дневника (правильность и грамотность изложения и оформления материала в соответствии с методическими указаниями, наличие иллюстраций, презентаций и т.п.)	5
7.	Сроки предоставления работы (соответствие срокам сдачи)	5
8	Публичная защита отчета (четкость и логичность построения ответа на вопрос, владение логической речью и иные коммуникативные навыки, умение привести пример из учебного материала или из практической деятельности при ответе на вопрос, аргументировать свою точку зрения при ответе на вопрос, поддерживать и активизировать беседу)	20
	Итого	100

7.5 Шкала оценочных средств

Итоги прохождения производственной преддипломной практики оцениваются в рейтинговых баллах. Итоговый рейтинг (100 баллов) складывается из выполнения отчета (50 баллов) и защиты отчета (50 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по практике определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти бальную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено с оценкой отлично»	<i>Знает</i> на высоком теоретическом практическом уровне биотехнологические процессы. <i>Умеет</i> использовать полученные знания на практике, приводя примеры из собственного опыта.	Знание теоретических вопросов, закрепление их на практике (25-30 баллов). Умение использовать полученные знания на практике (25-30).

	<p><i>Владеет</i> навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных дисциплин. Отчет и дневник по практике аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Приведены критические замечания в дневнике. Собран и обобщен материал к ВКР, представлен первый вариант ВКР.</p>	<p>Владение навыками анализа современного состояния отрасли, оформление и защита отчета по практике (25-40).</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) «зачтено с оценкой хорошо»</p>	<p><i>Знает</i> хорошо предмет, однако знания ограничены объемом теоретического материала, практические навыки сформированы меньше. <i>Умеет</i> использовать полученные знания, приводя примеры из теории. <i>Владеет</i> терминологией, полученной из теоретического курса. Отчет и дневник по практике аккуратно оформлен, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Собран и обобщен материал к ВКР, представлен первый вариант ВКР.</p>	<p>Знание теоретических вопросов, закрепление их на практике (15-20 баллов). Умение использовать полученные знания на практике (20-34). Владение навыками анализа современного состояния отрасли, оформление и защита отчета по практике (15-20).</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено с оценкой удовлетворительно»</p>	<p><i>Знает</i> ответ только на отдельные вопросы при защите отчета по практике, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов. <i>Умеет</i> не всегда привести правильный пример из практического опыта. <i>Владеет</i> терминологией слабо. Автор допускает орфографические, пунктуационные, грамматические и речевые ошибки. Собран но не обобщен материал к ВКР.</p>	<p>Знание теоретических вопросов, закрепление их на практике (10-15 баллов). Умение использовать полученные знания на практике (15-19). Владение навыками анализа современного состояния отрасли, оформление и защита отчета по практике (10-15).</p>
<p>Низкий (допороговый) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p><i>Знает</i> поверхностно об учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, и/или примитивно излагает полученные данные в отчете. <i>Не умеет</i> анализировать современное состояние отрасли, науки и техники, делать выводы. <i>Не владеет</i> терминологией. Работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	<p>Знание теоретических вопросов, закрепление их на практике (10 баллов). Умение использовать полученные знания на практике (10). Владение навыками анализа современного состояния отрасли, оформление и защита отчета по практике (10).</p>

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Основная учебная литература

1. Биотехнология. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общей редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07409-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423049>

2. Основы биотехнологии. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. В. Назаренко [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07843-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423832>

3. Скворцова, Н.Н. Основы биохимии и молекулярной биологии. Ч. I. Химические компоненты клетки: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2016. — 154 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91337>

4. Процессы и аппараты биотехнологии: ферментационные аппараты : учебное пособие для академического бакалавриата / А. Ю. Винаров [и др.] ; под редакцией В. А. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 275 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07509-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/423224>

8.2 Дополнительная учебная литература:

1. Биотехнология: Учебник /И.В. Тихонов, Е.А. Рубан, Т.Н. Грязнева и др.; под ред. Акад. РАСХН Е.С. Воронина. – СПб.: ГИОРД, 2008. – 704

2. БИОТЕХНОЛОГИЯ [Электронный ресурс] / О. Отис, Воронин // РУБЕЖ .— 2015 .— №6 (14) .— С. 125-129 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/481763>

3. Бочкарев, В. В. Оптимизация химико-технологических процессов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Бочкарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00378-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/414065>

4. Евтушенков А. Н. Введение в биотехнологию: курс лекций/ А. Н. Евтушенков, Ю. К. Фомичев. – Мн.: БГУ, 2004.

5. Клунова С.М. Биотехнология.- М.: Академия, 2010

6. Общая биотехнология [Электронный ресурс] : лаб. практикум / В. С. Гамаюрова, Л. Э. Ржечицкая, М. Е. Зиновьева, Р. К. Закиров, Казан. гос. технол. ун-т .— Казань : КГТУ, 2005 .— 84 с. : ил. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/292617>

7. Пищевая биотехнология: Учебник/И.А. Рогов, Л.В. Антипова, Г.П. Шувлева. - М.: Колос С, 2004.

8. Плаксин Ю.М Процессы и аппараты пищевых производств / Ю.М.Плаксин, Н.Н Малахов, В.А.Ларин. – М.: КолосС, 2005. – 760

9. Практикум по генетической инженерии и молекулярной биологии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.С. Гвоздева [и др.]. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2012. — 96 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44893>. — Загл. с экрана.

10. Сельскохозяйственная биотехнология/Под ред. В.С. Шевелухи. - М.:Изд-во.

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

9.1.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению,

слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

9.1.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

9.1.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для	АО «Антиплагиат»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?s	Лицензионный договор с АО

	обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	(Россия)		phrase_id=2698186	«Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

9.1.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: .garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont>
5. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>
6. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук <http://isir.ras.ru/win/db/help.asp>
7. Открытая Русская электронная библиотека www.orel.rsl.ru
8. Российская государственная библиотека (РГБ) www.rsl.ru/ru/s1
9. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) www.cnsheb.ru/akdil
10. Российская сельская информационная сеть www.fadr.msu.ru
11. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html
12. ISHS - Международное общество садоводческих наук www.ishs.org
13. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
14. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>
15. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы Rambler, Yandex, Google, научная электронная библиотека.
16. www.molbiol.ru
17. www.nature.ru
18. www.biotechnolog.ru

9.1.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миров: miro.com

3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

9.1.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Самостоятельная работа	ОК-3; ОК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-6; ПК-7, ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-13, ПК-14
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ОК-3; ОК-4; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4, ОПК-5; ПК-1, ПК-6; ПК-7, ПК-8; ПК-10; ПК-11; ПК-13, ПК-14

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205) 3. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1150, вентилятор Deepcool THETA 21, материнская плата ASUS H81M-K<S-1150 iH, память DDR3 4 Gd, жесткий диск 500 Gb, корпус MAXcase H4403, блок питания Aerocool 350W (инв. № 21013400740) 4. Проектор Viewsonic PJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D 5. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебно-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Электрофорезная камера Sub-Cell GT System, горионт, гель 15*25 см, залив.столик (инв.№21013400729) 2.Трансиллюминатор стандартный EХТ-F26.М 312 нм, фильтр 210*260 мм, лампы 6*15 Вт (инв.№21013400727) 3. СВЧ-печь "LG"MB4029F (инв.№21013600704) 	

<p>исследовательская лаборатория биотехнологии) (г. Мичуринск, учхоз «Роща», 9/2/лаборатория №33а)</p>	<p>4. Бидистиллятор (инв.№1101040137) 5. Стол малый лабораторный с 2 тумбами (инв.№41013602182)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория молекулярно-генетического анализа плодовых растений) (г. Мичуринск, учхоз «Роща», 9/2/лаборатория №32)</p>	<p>1. Витрина "Атлант" ХТ-1001-000 (инв.№21013600703) 2. Магнитная мешалка ES-6120 с подогревом (инв.№21013400725) 3. Микроцентрифуга - вортекс "Микроспин" BS FV 2400 (инв.№21013400723) 4. Морозильник "Атлант" М7184-000 (инв.№21013600702) 5. Принтер лазерный Canon LBR-6020B черный (Лазерный, 18 стр/мин, 2400*600dpi.USB (инв.№21013400635) 6. Системный комплект +Монитор 18.5 LG19M35A-B Black LED (инв.№21013400653) 7. Термостат TDB-120 SIA Biosan (инв.№21013400724) 8. Термостат твердотельный "термит" 28*0,5мл, 40*1,5 мл. (инв.№21013400726) 9. Фотокамера CANON EOS 600D KIT черный 18 Мр 18-55ISII 3 720p SDHC Li-Ion Набор с объектив (инв.№21013400634) 10. Стол малый лабораторный с 2 тумбами (инв.№41013602184, 41013602183) 11. Шкаф для одежды (инв.№1101064086) 12. Амплификатор SimipliAmp Thermal Cycler (блок 96 по 0,2 мл) (инв.№21013400721) 13. Диспергатор ULTRA-TURRAX tube drive control (инв.№21013400897) 14. Прибор "ВОДОЛЕЙ-М" (инв.№21013400728) 15. Амплификатор Real-time: Амплификатор детоксирующий "Дтпрайм" по ТУ 9443-004-96301278-2010 в модификации 5М6 (инв.№41012400021) 16. Гомогенизатор биологического материала: Гомогенизатор Precellys 24 (инв.№41012400020) 17. Система очистки для получения воды 1 типа: Система водоочистительная лабораторная, вариант исполнения: Simplicity в комплекте (инв.№41012400022) 18. Установка для хранения термолабильной продукции в комплексе с принадлежностями (инв.№41012400039)</p>	

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Форма рабочего графика (плана) проведения практики

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Кафедра.....

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

заведующий кафедрой

_____ / И.О. Фамилия/

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность	
Наименование кафедры/отделения	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики	
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с	до начала практики	

	законодательством РФ		
3.	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).	в первый день практики	
4.	Выполнение индивидуального задания практики	в период практики	
5.	Консультации руководителя (-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам	в период практики	
6.	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации	
7.	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя (-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации	
8.	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:

руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

_____ «__» _____ 20__ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20__ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:

обучающийся

_____ «__» _____ 20__ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Форма дневника практики

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

(наименование образовательной организации)

Кафедра.....

(наименование кафедры)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Общие сведения

ФИО обучающегося	
Курс	
Форма обучения	
Направление подготовки / специальность	
Наименование кафедры	
Группа	
Вид практики	
Тип практики	
Способ проведения практики	
Форма проведения практики	
Место прохождения практики	
Период прохождения практики	с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.
Реквизиты договора о прохождении практики (при проведении практики в профильной организации)	

Учет выполняемой работы

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении
1.			
2.			
3.			
4.			

5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

Дневник заполнил:
обучающийся

_____ «__» _____ 20__ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

_____ «__» _____ 20__ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20__ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**Характеристика руководителя практики от профильной организации
(при проведении практики в профильной организации)**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

Оценка по практике: _____.

Руководитель практики от профильной организации

_____ «__» _____ 20__ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Приложение Г

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Институт _____
Направление _____
Направленность (профиль) _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ
о практике

(название практики)

В _____
(название профильной организации/структурного подразделения университета)

Обучающегося _____ группы

(Ф.И.О.)

Руководитель практики
от профильной организации:

(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики
от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ:

(должность, Ф.И.О.)

Дата сдачи отчета _____

Дата защиты отчета _____

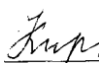
Мичуринск – 202_ г.

Программа производственной преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 193 от 11.03.2015

Авторы: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, кандидат с.-х. наук Хованова Е.В.



зав. кафедрой биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, кандидат с.-х. наук Кирина И.Б.



Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, доктор с.-х. наук, доцент Бобрович Л.В.



Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол от 17 марта 2015 № 10)

Программа рассмотрена на заседании методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол №8 от 23 марта 2015г).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 апреля 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол № 1 от 29 августа 2016 г)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина (протокол № 1 от 30 августа 2016).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 1 от 23 сентября 2016 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, тепличных технологий и биотехнологии (протокол № 8 от «18» апреля 2017 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 18 апреля 2017 г)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 7 от «13» апреля 2018 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол №7 от «9» апреля 2019 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «22» апреля 2019 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 6 от «12» марта 2020 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «20» апреля 2020 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 3 от «10» ноябрь 2020 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 4 от «16» ноября 2020 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №3 от «19» ноября 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры биотехнологии, селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 8 от «5» апреля 2021 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от «22» апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологий и селекции семеноводства сельскохозяйственных культур (протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от «18» апреля 2022 г.)

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол №8 от «21» апреля 2022 г

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур (протокол № 11 от 13 июня 2023 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 19 июня 2023 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).