

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 ПРАКТИКИ ПО  
ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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	12
4 Объем практики и её продолжительность	12
5 Содержание практики	14
6 Формы отчетности по практике	15
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	20
8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	24
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационно справочных систем	25
10 Материально техническая база, необходимая для проведения практики	26
Приложения	29

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика. Тип производственной практики - производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения данного типа практики – дискретно.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является составной частью ОПОП ВО направления подготовки 19.03.01 Биотехнология, входит в Блок 2 «Практики».

Целью проведения практики является закрепление и углубление теоретических знаний, формирование профессиональных компетенций, формирование умения применять приобретенные знания в практической деятельности.

Важнейшими задачами практики являются:

- применение полученных знаний, умений и навыков для реализации и управления биотехнологическими процессами;
- приобретение более глубоких квалификационных навыков в профессиональной деятельности, необходимых при решении конкретных производственных задач в области биотехнологии;
- умение управлять биотехнологическими процессами и направлять их в желаемую сторону с целью повышения выхода биотехнологической продукции;
- изучение способов и приемов стерилизации производственных помещений, материалов, питательных сред, растительных тканей;
- изучение инженерных основ биотехнологии, оборудования и материалов для биотехнологического производства конечного продукта.

Требования к организации производственной практики по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определены следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся от 05.08.2020 № 885/390;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата), 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 практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 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 практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 практики должно способствовать формированию у обучающегося следующих компетенций:

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1);
- способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами (ПК-2);
- готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-3);
- способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда (ПК-4)
- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда (ПК-5)
- готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества (ПК-6);
- способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия (ПК-7)
- способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива (ПК-12);

- готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования (ПК-13).

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

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<p><b>ПК-1</b></p> <p><b>Знать:</b> технологический процесс в соответствии с регламентом технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p><b>Владеть:</b> способами обеспечения технологического процесса в</p>	<p>Не знает технологический процесс в соответствии с регламентом технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Не умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Не владеет способами обеспечения технологического процесса в</p>	<p>Плохо знает технологический процесс в соответствии с регламентом технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Плохо умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Плохо владеет способами обеспечения технологического процесса в</p>	<p>Хорошо знает технологический процесс в соответствии с регламентом технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Хорошо умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Хорошо владеет способами обеспечения технологического процесса в</p>	<p>Отлично знает технологический процесс в соответствии с регламентом технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Успешно умеет осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</p> <p>Владеет полностью способами обеспечения технологического процесса в</p>

соответствии с регламентом, навыками работы с техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	соответствии с регламентом, навыками работы с техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	соответствии с регламентом, навыками работы с техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	соответствии с регламентом, навыками работы с техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	процесса в соответствии с регламентом, навыками работы с техническими средствами для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
<b>ПК-2</b> <b>Знать:</b> биотехнологические процессы  <b>Уметь:</b> реализовывать и управлять биотехнологическими процессами  <b>Владеть:</b> методами реализации и управления биотехнологическими процессами	Не знает биотехнологические процессы  Не умеет: реализовывать и управлять биотехнологическими процессами  Не владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами	Плохо знает биотехнологические процессы  Слабо умеет: реализовывать и управлять биотехнологическими процессами,  Слабо владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами	Хорошо знает биотехнологические процессы.  Хорошо умеет обобщать реализовывать и управлять биотехнологическими процессами  Хорошо владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами	Отлично знает биотехнологические процессы  Отлично умеет реализовывать и управлять биотехнологическими процессами  Отлично владеет: методами реализации и управления биотехнологическими процессами
<b>ПК-3</b> <b>Знать:</b> технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  <b>Уметь:</b> применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их	Не знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  Не умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их	Плохо знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  Плохо умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их	Хорошо знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  Хорошо умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их	Отлично знает технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  Отлично умеет: применять технические средства и технологии с учетом экологических последствий их

<p>применения</p> <p><b>Владеть:</b> методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>применения</p> <p>Не владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>применения</p> <p>Плохо владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>применения</p> <p>Хорошо владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	<p>применения</p> <p>Свободно владеет: методикой применения технических средств и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>
<p><b>ПК- 4</b></p> <p><b>Знать:</b> правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p><b>Владеть:</b> способами обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p>	<p>Поверхностные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Не умеет: обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Не владеет: способами обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p>	<p>Слабые знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Плохо умеет: обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Плохо владеет: способами обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p>	<p>Хорошие знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Хорошо умеет: обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Хорошо владеет: способами обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p>	<p>Отличные знания правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Отлично умеет: обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p> <p>Свободно владеет: способами обеспечения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.</p>
<p><b>ПК-5</b></p> <p><b>Знать:</b> организацию работы исполнителей, нормирование труда.</p> <p><b>Уметь:</b></p>	<p>Не знает организацию работы исполнителей, нормирование труда.</p> <p>Не умеет</p>	<p>Плохо знает организацию работы исполнителей, нормирование труда.</p> <p>Плохо умеет</p>	<p>Хорошо знает организацию работы исполнителей, нормирование труда.</p> <p>Хорошо умеет организовывать</p>	<p>Отлично знает организацию работы исполнителей, нормирование труда.</p> <p>Успешно умеет организовывать</p>

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

менеджмента качества биотехнологической продукции	системы менеджмента качества биотехнологической продукции	системы менеджмента качества биотехнологической продукции	менеджмента качества биотехнологической продукции процессами	менеджмента качества биотехнологической продукции
<p><b>ПК-7</b> <b>Знать:</b> систематизацию и обобщение информации по использованию ресурсов предприятия</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</p> <p><b>Владеть:</b> 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><b>ПК-12</b> <b>Знать:</b> способы разработки технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p><b>Уметь:</b> участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</p> <p><b>Владеть:</b> 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 участвовать в разработке</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 участвовать в разработке</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 участвовать в разработке</p>

участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива	участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива	технологических проектов в составе авторского коллектива	технологических проектов в составе авторского коллектива	технологических проектов в составе авторского коллектива
<p><b>ПК-13</b></p> <p><b>Знать:</b> современные системы автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные системы автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> современными системами автоматизированного проектирования</p>	<p>Не знает современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Не умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Не владеет современными системами автоматизированного проектирования</p>	<p>Плохо знает современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Плохо умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Плохо владеет современными системами автоматизированного проектирования</p>	<p>Хорошо знает современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Хорошо умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Хорошо владеет современными системами автоматизированного проектирования</p>	<p>Отлично знает современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Успешно умеет использовать современные системы автоматизированного проектирования</p> <p>Владеет полностью современными системами автоматизированного проектирования</p>
<p><b>ПК-14</b></p> <p><b>Знать:</b> способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p> <p><b>Уметь:</b> способностью проектировать технологические процессы с</p>	<p>Не знает способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p> <p>Не умеет способностью проектировать технологические процессы с</p>	<p>Плохо знает способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p> <p>Плохо умеет способностью проектировать технологические процессы с</p>	<p>Хорошо знает способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p> <p>Хорошо умеет способностью проектировать технологические процессы с</p>	<p>Отлично знает способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p> <p>Успешно умеет способностью проектировать технологические процессы с</p>

использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива <b>Владеть:</b> способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	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	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	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	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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, обучающийся должен приобрести следующие практические умения и навыки:

знать:

- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;
- систему менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества;
- особенности, принципы и методы культивирования изолированных клеток микроорганизмов, растений и животных, возможность применения культуры клеток в биотехнологических процессах;

уметь:

- оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения;
- находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда;
- систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия;
- участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива;
- проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива;
- организовать в конкретных условиях и выбирать рациональную схему биотехнологического процесса заданного продукта.

владеть:

- современными системами автоматизированного проектирования;

- основными методами и приёмами, планированием проведения экспериментальных исследований, обработкой и представлением полученных результатов в своей профессиональной области.

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части Б2.В.02(П) Блока 2 «Практики» в учебном плане по направлению подготовки 19.03.01-Биотехнология.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является важнейшей составной частью учебного процесса при подготовке обучающихся, базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в процессе освоения дисциплин (модулей): «Основы биотехнологии», «Трансгенные эукариотические организмы», «Пищевая биотехнология», «Инженерные основы в биотехнологии», «Клеточная биотехнология», «Биотехнология микроорганизмов».

#### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Разделы практики	Компетенции										Общее кол-во компетенций
	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-12	ПК-13	ПК-14	
<b>Раздел 1</b> Подготовительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
<b>Раздел 2</b> Технологический этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10
<b>Раздел 3</b> Заключительный этап	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	10

### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

#### 4.1 Объем, продолжительность производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Объем часов производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), продолжительность - 2 недели. Вид итогового контроля – зачет с оценкой.

Практика проводится на 3-ом курсе в 6 семестре - очная форма обучения, на 4 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
	2 курс 4 семестр	4 курс

Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	2	2
лекции	2	2
Самостоятельная работа	102	102
Контроль	4	4
Вид итогового контроля	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

#### 4.2 Виды работ и график прохождения практики

Разделы (этапы) учебной практики	Объем практики (в ак. часах) по неделям и видам работ, включая самостоятельную работу		Формы контроля
	неделя		
	1	2	
<b>Подготовительный.</b> Общее знакомство с предприятием, охраной труда и правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по технике безопасности.	2	-	наблюдение; отметка об инструктаже в журнале по технике безопасности; собеседование; отметка в дневнике практики о выполнении
<b>Технологический.</b> Изучение организации работы на предприятии, включая получение задания на выполнение конкретного вида работ. Контроль соблюдения технологической дисциплины. Изучение стандартов, нормативно-технической и справочной литературы, применяемые на предприятии. Изучение технологических процессов: Разработка предложений по улучшению технологических процессов.	44	44	Собеседование, отметка в дневнике практики
<b>Заключительный.</b> Обработка и анализ полученной информации, подготовка дневника и отчета		18	отметка в дневнике практики, отчет
<b>Итого</b>	<b>108</b>		

#### 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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, совместный рабочий график (план), 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.

Основные этапы производственной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков и опыта профессиональной деятельности:

**Подготовительный.** Общее знакомство с предприятием, охраной труда и правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по технике безопасности.

**Технологический.** Изучение организации работы на предприятии, включая получение задания на выполнение конкретного вида работ. Контроль соблюдения технологической дисциплины.

Изучение стандартов, нормативно-технической и справочной литературы, применяемые на предприятии. Изучение технологических процессов. Разработка предложений по улучшению технологических процессов.

**Заключительный этап.** Обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета о прохождении практики.

## **6 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся обязан предоставить: индивидуальное задание (приложении 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 1.

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 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 практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является отчет, который представляется обучающимся на выпускающую кафедру.

Содержание производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности определяется полученным заданием, ее целью и задачами, научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть обучающийся по завершении данной практики.

В задачи входит:

- углубление и закрепление теоретических знаний и практических умений и навыков;
- подготовка обучающихся к выполнению в условиях реального производственного процесса научно-исследовательского вида профессиональной деятельности;
- развитие способностей к самостоятельной деятельности в процессе выполнения работы: организаторских, аналитических, коммуникативных, исследовательских, самоорганизации и самоконтроля;
- разработка предложений по совершенствованию технической и технологической модернизации промышленного производства;
- формирование профессионального интереса, чувства ответственности и уважения к выбранной профессии;
- подготовка дневника и отчета о прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В первую очередь производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности связана с формированием необходимых практических знаний, умений и навыков.

Объектом изучения на производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

- биотехнологические процессы производства, основанные на направленном регулировании свойств сырья и готовой продукции путем применения клеток микроорганизмов и растений;

- продукты микробного синтеза, такие как пищевые добавки, ферментные препараты, биологически активные вещества, вещества вторичного метаболизма, белковые и витаминные препараты и т.п.;

- технологии наиболее распространенных биотехнологических процессов, основное технологическое оборудование и принципы его работы;

- организация, планирование и управление действующим биотехнологическим процессом и производством;

- системы и методы проектирования биотехнологических процессов и режимов производства;

- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции, нормативы расхода сырья, материалов.

На предприятии (в организации, учреждении) предполагается ознакомиться с функциями основных и вспомогательных цехов, отделов и служб, т.е. со всеми технологическими процессами. Особенно необходимо ознакомиться с работой специализированных лабораторий (например, лабораторией микробиологического контроля, клеточных культур или подобных). При ознакомлении с лабораториями необходимо составить список имеющегося специализированного лабораторного оборудования с краткой его характеристикой, ознакомиться с методами исследований и анализов в лабораториях предприятий (организаций, учреждений).

Необходимо практически изучить биотехнологические процессы производства продукции и основное технологическое оборудование, используемое при реализации технологических процессов.

Рекомендуется ознакомиться с регламентами, стандартами или техническими условиями, согласно которым осуществляется производство тех или иных конечных продуктов. Следует критически оценить методы и способы, которыми контролируется соответствие биотехнологического процесса нормативной документации.

При изучении технологического оборудования следует обратить внимание на его конструкцию и принцип действия. Отметить наличие средств автоматизации и механизации биотехнологического производства. При отсутствии средства автоматизации и механизации предложить планы их внедрения в технологический процесс.

Кроме этого, необходимо рассмотреть организацию безопасного функционирования биотехнологического производства, принципы экологической защиты и охраны труда.

Обучающийся должен рассмотреть весь цикл производства, от исходного сырья до готовой продукции и составить технологическую схему процесса производства в соответствии требованиям ГОСТ. При прохождении учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, на предприятиях (в учреждениях, организациях) пищевой, ферментной, перерабатывающей, микробиологической промышленности, сельскохозяйственных предприятиях биотехнологического профиля, лабораториях научно-исследовательских учреждениях, фирмах, специализирующихся на разработке технологий получения и использования пищевых добавок, биологически

активных добавок и т.п., обучающийся должен изучить:

*характеристику сырья и его подготовку*

Виды используемого сырья, способы его транспортировки, приемки, хранения, подготовки перед обработкой. Систему учета и контроля.

*характеристику технологического процесса*

Технические схемы: перечень операций, их последовательность, режимы. Выход и показатели качества готовой продукции.

Отметить точки технологического, микробиологического, химического и других видов контроля.

Нормативные и технические документы, обеспечивающие выпуск качественной продукции (ГОСТы, ОСТы, СанПиНы, ТУ, ТИ, сертификаты соответствия, протоколы испытаний, удостоверения качества продукции и т.д.).

*процедуру подготовки посевного материала к культивированию*

Источники углерода, азота, минеральных веществ, кислорода и воды. Составление рецептур питательных сред, обеззараживание сред. Отделение (лабораторию) чистой культуры и её поддержание. Внесение посевного материала, выращивание маточного и производственного посевного материала. Характеристику продуцента.

*культивирование продуцента*

Характеристику способа культивирования (глубинный/поверхностный; аэробный/анаэробный; периодический/непрерывный и др.).

Технические средства для реализации данного процесса (ферментеры и др.). Системы контроля и управления процессом.

*выделение целевого продукта и контроль качества готовой продукции*

Способы отделения биомассы от культуральной жидкости, выделение и очистку конечного продукта. Получение готовых форм биопрепаратов. Производственную лабораторию. Показатели качества продукции. Нормативные и технические документы, обеспечивающие выпуск качественной продукции. Мероприятия по комплексной системе управления качеством.

*характеристику оборудования*

Назначение и принципы действия основных единиц оборудования. Средства механизации и автоматизации. Общее представление об организации производственного потока. Размещение цехов, отделений, лабораторий и т.д. Схематический план размещения оборудования в основных цехах, отделениях, лабораториях.

Мероприятия по комплексной системе управления качеством.

*экономические показатели и организацию производства*

Схему управления предприятием (учреждением, организацией), цехом, лабораторией и т.д. Показатели интенсивности использования оборудования (режим работы, время технологических остановок, время простоя оборудования в ремонте и т.д.).

Капитальные затраты на оборудование, КИП, транспортные средства, производственный и хозяйственный инвентарь. Цены на техническое оборудование и общую его стоимость. График работы, явочную численность работников, штатное расписание инженерного персонала, служащих и обслуживающего персонала данного производства.

Фонды заработной платы работников по категориям. Калькуляцию себестоимости продукции, годовую потребность в сырье, материалах, полуфабрикатах, технологическом топливе и энергии.

Транспортно-заготовительные расходы на сырьё, вспомогательные материалы. Планово-заготовительные цены на сырьё, материалы, полуфабрикаты, топливо. Оптовые цены, на новые виды изделий, выпускаемые на предприятии. Цены на электроэнергию, пар,

воду, сжатый воздух, холод.

Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, цеховые и лабораторные расходы. Нормативные отчисления на фонд экономического стимулирования. Меры, направленные на повышение эффективности производства, сокращение расходов материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда. Экономическую деятельность предприятия (учреждения, организации) в условиях рыночной экономики.

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) или совместный график (план);
- содержание и планируемые результаты практики;
- дневник о прохождении практики;
- оглавление;
- введение;
- характеристика условий и (или) места прохождения практики,
- описание технологического процесса,
- перечень выполненных работ на практике;
- обзор собранных материалов;
- выводы и предложения.
- - приложения (при необходимости);

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 учебной практики.

### **7.1 Паспорт фонда оценочных средств практики**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Количество
1.	Производственная практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14.	Отчет и дневник прохождения практики Вопросы для защиты отчета	1+1  26

## 7.2 Перечень вопросов к защите отчета о прохождении практики

1. Какие технические средства используют для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции (ПК-1, ПК-2).
2. Каковы экологические последствия применения технических средств и технологий (ПК-3)?
3. Назовите основные требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на предприятии (в лаборатории, НИУ), где проходили практику (ПК- 4).
4. Требования системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества (ПК-6).
5. Назовите современные системы автоматизированного проектирования в биотехнологическом производстве (ПК-13).
6. Основные направления исследований по клеточной биотехнологии (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК12, ПК-13).
7. Принципы организации биотехнологической лаборатории. Правила техники безопасности, производственной санитарии. Необходимое оборудование и расходные материалы (ПК- 12, ПК-13).
8. Условия культивирования клеток и тканей на искусственных питательных средах. Приемы асептики (ПК-2, ПК-8, ПК-10, ПК-13).
9. Основные стерилизующие агенты. Методы стерилизации при работе с культурой *in vitro* (ПК-1, 2).
10. Какие технические средства и технологии используют на предприятии (организации, лаборатории), где Вы проходили практику? Учитывают ли экологических последствий их применения (ПК-3).
11. Используют ли на предприятиях биотехнологического профиля опыт работы с научно-технической информацией, а также современные достижения российских и зарубежных ученых и практиков (ПК-8).
12. Понятие первичного экспланта. Типы первичного экспланта (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
13. Регенерация растений в культуре *in vitro*. Факторы, влияющие на морфогенетические процессы в культуре растительных тканей (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
14. Классификация методов клонального микроразмножения (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
15. Влияние химических факторов на эффективность клонального микроразмножения растений (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
16. Влияние физических факторов на эффективность клонального микроразмножения растений (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
17. Требования, предъявляемые к промышленным штаммам продуцентам. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
18. Микроорганизмы, используемые в пищевой промышленности (ПК-8)
19. Приготовление питательной среды, инокуляция и культивирование. Характеристика комплексных обогатителей питательных сред. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).
20. Способы ферментации: аэробная и анаэробная, глубинная и поверхностная, периодическая и непрерывная, с иммобилизованным продуцентом. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

21. Особенности стадии выделения и очистки в зависимости от целевого продукта. Продукты микробного брожения и метаболизма (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

22. Направленный синтез лимонной кислоты. (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

23. Получение молочной кислоты биотехнологическим способом. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

24. Получение уксусной кислоты биотехнологическим способом. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

25. Применение ферментных препаратов в пищевой промышленности. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

26. Получение биомассы микроорганизмов в качестве источника белка. (ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12, ПК-13, ПК-14).

### 7.3 Критерии оценки ответов на вопросы при защите отчета

При выставлении оценки по результатам прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности учитываются: выполнение индивидуального задания на практику, характер ответов на вопросы комиссии по программе практики; соответствие содержания полученному заданию; логичность представленного материала; обоснованность выводов. Зачтено с оценкой «отлично» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 38-50 баллов. Зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 25-37 баллов. 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 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.	Сбор и анализ фактических данных	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, аргумен-	20

	тировать свою точку зрения при ответе на вопрос, поддерживать и активизировать беседу)	
	Итого	100

### 7.5 Шкала оценочных средств

Итоги прохождения 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»	<p><i>Знает</i> на высоком теоретическом практическом уровне биотехнологические процессы; правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда</p> <p><i>Умеет</i> работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности, осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции; использовать полученные знания на практике, приводя примеры из собственного опыта.</p> <p><i>Владеет</i> навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных дисциплин, готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</p> <p>Отчет и дневник по практике аккуратно оформлены, в соответствии с предъявляемыми требованиями. Приведены критические замечания в дневнике.</p>	<p>Знание теоретических вопросов, закрепление их на практике (25-30 баллов).</p> <p>Умение использовать полученные знания на практике (25-30).</p> <p>Владение навыками анализа современного состояния отрасли, оформление и защита отчета по практике (25-40).</p>
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено с	Знания ограничены объемом теоретического материала, практические	Знание теоретических вопросов, закрепление их на

оценкой «хорошо»	<p>навыки сформированы меньше;  Знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда  <i>Умеет</i> использовать полученные знания, практические умения и навыки, приводя примеры из практики.  <i>Владеет</i> терминологией, полученной из теоретического курса.  Отчет и дневник по практике аккуратно оформлен, в соответствии с предъявляемыми требованиями.</p>	<p>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>
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено с оценкой «удовлетворительно»	<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</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>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» («не зачтено»)	<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://biblionline.ru/bcode/423049>
2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-

07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438362> (дата обращения: 08.08.2019).

3. 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>

4. 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>

5. 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. МСХА, 2003.

## **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, личного 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 «Рукопт»: 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 плоскочечного 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	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sp_hrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sp_hrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» 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	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sp_hrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sp_hrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sp_hrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sp_hrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader	Foxit Corporation	Свободно	-	-

	- просмотр документов PDF, DjVU		распространяемое		
--	---------------------------------	--	------------------	--	--

### 9.1.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Интегрированная Система Информационных Ресурсов Российской Академии Наук <http://isir.ras.ru/win/db/help.asp>
3. Открытая Русская электронная библиотека [www.orel.rsl.ru](http://www.orel.rsl.ru)
4. Российская государственная библиотека (РГБ) [www.rsl.ru/ru/s1](http://www.rsl.ru/ru/s1)
5. Сельскохозяйственной электронной библиотеке знаний (СЭБиЗ) [www.cnsnb.ru/akdil](http://www.cnsnb.ru/akdil)
6. Российская сельская информационная сеть [www.fadr.msu.ru](http://www.fadr.msu.ru)
7. Виртуальная библиотека по сельскому хозяйству [www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html](http://www.fadr.msu.ru/rin/library/index.html)
8. Floridata - электронная энциклопедия растений <http://www.streetside.com/plants/floridata>
9. Agricultural Research Service <http://www.ars.usda.gov>

### 9.1.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://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. ...

### 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	ПК-1, ПК-7, ПК-13, ПК-14
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ПК-1, ПК-7, ПК-13, ПК-14,

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная аудитория для проведения занятий	1. Витрина "Атлант" ХТ-1001-000 (инв.№21013600703) 2. Магнитная мешалка ES-6120 с подогревом	
--	---	--

<p>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>(инв.№21013400725)  3. Микроцентрифуга -вортекс "Микроспин" BS FV 2400 (инв.№21013400723)  4. Морозильник "Атлант" M7184-000 (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 720р 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>	
<p>Учебно-исследовательская лаборатория биотехнологии (г. Мичуринск, учхоз «Роща», 9/2/лаборатория №33а)</p>	<p>1. Электрофорезная камера Sub-Cell GT System, горизонт, гель 15*25 см, залив.столлик (инв.№21013400729)  2. Трансиллюминатор стандартный EXT-F26.M 312 нм, фильтр 210*260 мм, лампы 6*15 Вт (инв.№21013400727)  3. СВЧ-печь "LG"MB4029F (инв.№21013600704)  4. Бидистиллятор (инв.№1101040137)  5. Стол малый лабораторный с 2 тумбами (инв.№41013602182)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г.</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508)  2. Жалюзи (инв. № 2101062717)  3. Жалюзи (инв. № 2101062716)</p>	

<p>Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101, 3/2396)</p>	<p>4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" AOC (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)  5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)  6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)  7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)  8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)  9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101, 2/32)</p>	<p>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&lt;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.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).  2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</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	до начала практики	

	осмотры (обследования) в соответствии с 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 индивидуального задания на практику**

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

(наименование образовательной организации)

**Кафедра.....**

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия /

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

**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)	

**Содержание индивидуального задания**

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



**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 учебной производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур, к.б.н. Муратова С.А.



доцент кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур, к.с.-х. н. Хованова Е.В.



Рецензент: профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, д.с.-х. н 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 агrobiотехнологий 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.).