

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 13.10.2022 19:48:33

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b77d8986ab62558915288f917a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического  
факультета

 А.В. Акинчин

“ 23 ” июня 2022 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ

Направление подготовки /специальность

\_\_\_ **35.03.04 Агрономия** \_\_\_

Направленность (профиль)

\_\_\_ **Агробиотехнологии** \_\_\_

Квалификация: \_\_\_\_\_ бакалавр \_\_\_\_\_

Год начала подготовки: \_\_\_ 2022 \_\_\_

п. Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/ специальности 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. №699;
  - порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021года №644н
- профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года N 551н.

**Составитель:** кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Кузнецова Л.Н.

**Рассмотрена на заседании** кафедры «Земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры» «13» мая 2022 г., протокол № 9-1

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

**Согласована на заседании** кафедры растениеводства, селекции и овощеводства

« 18 » 05 2022 г., протокол № №9-2

И.о Зав. кафедрой



Крюков А. Н.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Кузнецова Л.Н.

# 1. ПОЛОЖЕНИЕ О ПРАКТИКЕ

## 1.1. Цель и задачи практики

Технологическая производственная практика является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов для агропромышленного комплекса.

Целью практики является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков и умений по проведению почвенных и агрохимических обследований земель, приемов и способов возделывания сельскохозяйственных культур, воспроизводства почвенного плодородия.

Задачи:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, на основе изучения работы предприятий и учреждений;
- овладение передовыми методами и производственными навыками;
- участие в проведении мероприятий по пропаганде решений федеральных и областных органов власти по аграрному вопросу;
- овладение знаниями о действии и последствии различных видов удобрений и мелиорантов на рост и развитие растений в зависимости от почвенно-климатических условий, а также в условиях закрытого грунта;
- проведение экологической оценки применяемых агрохимических средств в агроценозах в условиях высокой антропогенной нагрузки.

**1.2. Место технологической (производственной) практики в структуре ОПОП бакалавриата Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений – Б2.В.02 (П). Время проведения – 7 и 8 семестры. Практика рассчитана на 540 часов, 15 зачетных единиц.**

Технологическая практика базируется на освоении лекций и практических занятий в разделах общенаучной, общепрофессиональной и профессиональной подготовок ОПОП. Важными для студента являются лекции по таким дисциплинам как: земледелие, землеустройство, агрохимия, почвоведение, растениеводство, механизация сельского хозяйства, защита растений от болезней и вредителей.

Студенты для прохождения технологической практики должны **знать** системы защиты растений, сорта и гибриды сельскохозяйственных культур, современные методы исследования почв, приемы и методы возделывания сельскохозяйственных растений, направления развития инновационной деятельности в агрономии, структуру и содержание инновационных технологий производства продукции растениеводства.

Студент должен **уметь** обосновать направления и методы решения современных проблем в агрономии, проводить агрофизические, агрохимические и биологические анализы образцов почв и растений, проводить апробацию сельскохозяйственных культур.

Студент должен владеть следующими **компетенциями**:

*УК 1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.*

**УК 1.1**

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи;

**УК 1.2**

Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи;

**УК 1.3**

Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки;

**УК 1.4**

Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи;

*УК 3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.*

**ПК 1**

Способен организовывать производство продукции растениеводства с применением современных методов биотехнологии

**ПК 1.1**

Применяет закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в решении биотехнологических задач

**ПК 1.2**

Владеет методами клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства

**ПК 1.3**

Владеет методами организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений

**ПК 1.4**

Способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий *in vivo* и *in vitro* с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений

**ПК 2**

Способен разрабатывать приемы биологизации земледелия и внедрять современные технологии с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды

**ПК 2.1**

Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы,

удобрения, защиты растений и севообороты

### ***ПК 2.2***

Прогнозирует последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию

### ***ПК 2.3***

Способен участвовать во внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов

## **ПК-3**

Способен организовывать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем

### ***ПК-3.1***

Использует методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов

### ***ПК-3.2***

Использует методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям

### ***ПК-3.3***

Знает методы современной биотехнологии в области применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции

### ***ПК-3.4***

Использует новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней

## **ПК-4**

Способен разрабатывать стратегии развития отрасли растениеводства с использованием новейших достижений биотехнологии

### ***ПК-4.1***

Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и осуществляет поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции

### ***ПК-4.2***

Реализует и управляет биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК 1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<b>Знать:</b> принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач. <b>Уметь:</b> анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. <b>Владеть:</b> методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.
		УК 1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<b>Знать:</b> возможные источники получения информации для решения поставленных задач. <b>Уметь:</b> критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. <b>Владеть:</b> умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме.
		УК 1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Знать:</b> возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. <b>Уметь:</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации. <b>Владеть:</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.
		УК 1.4 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	<b>Знать:</b> критический анализ и синтез информации. <b>Уметь:</b> применять системно-критический подход для решения поставленных задач. <b>Владеть:</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.
ПК 1	Способен организовывать производство продукции растениеводства с применением современных методов биотехнологии	<b>ПК 1.1</b> Применяет закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в решении биотехнологических задач	<b>знать:</b> основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в решении биотехнологических задач <b>уметь:</b> применять основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в решении биотехнологических задач <b>владеть:</b> генетическими и цитологическими методами в решении

			биотехнологических задач
		<p><b>ПК 1.2</b> Владеет методами клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b> основные методы клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства <b>уметь:</b> применять основные методы клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства <b>владеть:</b> методами клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства</p>
		<p><b>ПК 1.3</b> Владеет методами организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений</p>	<p><b>знать:</b> основы организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений <b>уметь:</b> организовывать биотехнологические лаборатории, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений <b>владеть:</b> методами организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений</p>
		<p><b>ПК 1.4</b> Способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий in vivo и in vitro с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений</p>	<p><b>знать:</b> технику введения в культуру и методы выращивания in vitro изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении генофонда высших растений, а также получения оздоровленного посадочного материала. <b>уметь:</b> осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе. <b>Владеть:</b> методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных грибами и</p>

			<i>бактериальными болезнями растений, методами культивирования изолированных клеток и тканей растений</i>
<b>ПК 2</b>	Способен разрабатывать приемы биологизации земледелия и внедрять современные технологии с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды	<b>ПК 2.1</b> Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты	<b>Знать:</b> научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i> <b>Уметь:</b> составлять схемы биологических севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин. <b>Владеть:</b> методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей
		<b>ПК 2.2</b> Прогнозирует последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	<b>Знать:</b> о современных теоретических положениях биологии почв, об основных биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях. <b>Уметь:</b> составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора. <b>Владеть:</b> навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке
		<b>ПК 2.3</b> Способен участвовать во внедрении современных технологий в области	<b>Знать:</b> знать цели и принципы агроэкологического мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем; <b>Уметь:</b> использовать специальную



		<p>управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов</p>	<p>терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;</p> <p>уметь оценивать экологические последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и человечества</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>
<b>ПК-3</b>	Способен организовывать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим состоянием агроэкосистем	<p><b>ПК-3.1</b> Использует методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>	<p><b>Знать:</b> основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p> <p><b>Владеть:</b> методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>
		<p><b>ПК-3.2</b> Использует методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям</p>	<p><b>знать:</b> основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям; нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их морфологии, биологии и ответственности за урожай; современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.</p> <p><b>уметь:</b> оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой деятельности;</p>

			<p>применять на практике знания по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использованию биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйствам различных форм собственности.</p> <p><b>владеть:</b> навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.</p>
		<p><b>ПК-3.3</b> Знает методы современной биотехнологии в области применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p>	<p><b>Знать:</b> понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.</p>

		<p><b>ПК-3.4</b> Использует новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней</p>	<p><b>Знать:</b> основные виды вредителей, их морфологию, природные очаги развития, пути и характер заселения вредителем агроценоза;        типы повреждений, вызываемых вредящими стадиями;        жизненный цикл развития, биологические особенности, факторы и элементы агротехнологии регулирующие плодовитость вредителя;        современные методы и средства защиты растений от болезней;</p> <p>симптомы болезни, биологические особенности возбудителя, вредоносность болезни.</p> <p>влияние агротехнических, биологических и химических средств защиты растений и особенности их применения в технологиях производства растениеводческой продукции;        влияние естественных факторов на распространение вредителей, болезней и сорняков и их влияние на сельскохозяйственные культуры и почву;        микробиологические и биологические препараты для защиты растений и особенности их применения.</p> <p><b>Уметь:</b> диагностировать и проводить описание вредителей;</p> <p>составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;</p> <p>обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;</p> <p>осуществлять анализ информации и выделять наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы;        подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>
--	--	--	--

			<p><b>Владеть:</b> современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях; методами разработки научно-обоснованных систем защиты растений;</p> <p>Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и системах защиты растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов</p>
<b>ПК-4</b>	Способен разрабатывать стратегии развития отрасли растениеводства с использованием новейших достижений биотехнологии	<p><b>ПК-4.1</b> Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и осуществляет поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции</p>	<p><b>знать:</b> основы технологий выращивания продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p> <p><b>владеть:</b> повышением эффективности технологий выращивания продукции растениеводства; методами сбора информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p>
		<p><b>ПК-4.2</b> Реализует и управляет биотехнологическим и процессами при производстве продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b> основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства</p> <p><b>уметь:</b> осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.</p> <p><b>владеть:</b> механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом осуществления контроля над соблюдением законодательства и</p>

			экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.
--	--	--	--

### 1.3. Формы проведения практики

Исследования в полевых, вегетационных, лабораторных опытах, знакомство с методами исследований в полевых и лабораторных условиях, составление баз данных с использованием современных методов получения информации.

Технологическую практику студенты проходят в центрах агрохимслужбы, научно-исследовательских и проектных институтах, земельных комитетах, комитетах по охране окружающей среды, центрах сертификации, структурах служб карантина растений, непосредственно в сельскохозяйственных предприятиях различных форм собственности.

Места производственной практики технологической: передовые хозяйства, научные учреждения, имеющие современные лаборатории и опытные поля, проводящие большой объем научных исследований, опытные станции и сортовые участки, проектные институты, земельные комитеты, комитеты по охране окружающей среды, центры сертификации, структуры служб карантина растений. Для производственной практики по агрономии могут быть использованы базовые передовые хозяйства университета и преуспевающие фермерские хозяйства.

Базовыми хозяйствами для прохождения производственной практики бакалавров агрономического факультета являются:

1. Колхоз им. Горина
2. ЗАО «Племзавод – Разуменский»
3. ООО «Белая птица»
4. ООО «Дмитротарановский сахарный завод»
5. АО «Белгородское «По племенной работе»
6. ООО СХП «Теплицы Белогорья»
7. ОАО «Белгородский бекон»
8. ОАО «Белгородский хладокомбинат»
9. ОАО «Белагромаш-Сервис им. В.М. Рязанова»
10. 10.ОАО «Белмолпродукт»
- 11.ООО «НПП Контакт»
- 12.ОГУП «РНПЦ «Одно окно»»
- 13.ООО «Русагро-Инвест»
- 14.ООО «Золотая осень»
- 15.ООО «Юпитер — 9»
- 16.ООО «Белгорсолод»
- 17.ОГАПОУ «Белгородский механико-технологический колледж»
- 18.ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»
- 19.ООО «Мираторг-Белгород»

- 20.ЗАО «Томмолоко»
- 21.ООО «Белгранкорм»
- 22.ОГАПОУ «Яковлевский педагогический колледж»
- 23.ЗАО «Должанское»
- 24.ЗАО «Краснояржская зерновая компания»
- 25.ОАО «Краснояржский бройлер»
- 26.ЗАО «Большевик»
- 27.ЗАО Агрофирма «Русь»
- 28.ООО «Русь-Молоко»
- 29.ООО «Победа»
- 30.ЗАО «Приосколье»
- 31.ЗАО МК «АВИДА»
- 32.ГК «АГРО-Белогорье»
- 33.ООО «Беянка»
- 34.ООО «Кустовое»
- 35.ООО «АПК АГРОЭКО-Менеджмент»
- 36.ООО ПФ «Ново-Ездоцкая»
- 37.ФГБНУ «Белгородский НИИСХ»
- 38.ООО «Центр оценки и экспертиз»
- 39.ОАО «Промстройбанк» Белгородский филиал
- 40.ЗАО «Корочанский плодopитомник»
- 41.ЗАО «Моссельпром»
- 42.ООО «Интеркрос-Центр»
- 43.ЗАО «Петелинская птицефабрика»
- 44.ЗАО «Красненское».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и соблюдения требований доступности.

#### **1.4. Тип и способ проведения практики**

Типы производственной практики:

- общепрофессиональная практика;
- технологическая практика.

Способы производственной практики:

- стационарная;
- выездная.

## **2. Организация производственной практики**

### **2.1. Руководство практикой**

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры практического и проектного обучения. Руководство практикой по месту ее прохождения осуществляется специалистом, назначенным руководителем организации (модератором).

Перед отъездом на практику студент получает необходимую консультацию у преподавателя - руководителя практики. Ему выдаются

программа практики и методические указания, дневник и индивидуальный договор для прохождения производственной практики.

По прибытии на место прохождения практики студент знакомится с модератором, назначенным руководителем организации, и совместно с ним на основе программы намечает план работы в конкретных условиях.

Технологическую практику студент может выполнять как в качестве практиканта, так и зачисленным на вакантную должность техника-аналитика, агронома и т.д. с полной ответственностью за работу этих подразделений. Однако, выполнение программы практики и в этом случае является обязательным.

В период производственной практики студент обязан:

- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- вести дневник о проделанной работе и своих наблюдениях,
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.

По окончании практики дневник заверяется руководителем хозяйства или учреждения по месту прохождения практики, пишется отзыв на студента-практиканта.

Изменение места прохождения практики возможно в исключительных случаях, с разрешения руководителя практики от университета. В случае возникновения неувязок между руководством и студентом-практикантом последний должен поставить в известность об этом преподавателя-руководителя и совместно с ними принять решение.

Контроль прохождения производственной практики осуществляется выездом преподавателя на предприятие.

### **3. Структура и содержание технологической производственной практики**

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Технологическая производственная практика по направлению «Агрономия» осуществляется в 7 и 8 семестрах - 540 часов, 15 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы практики)	Трудоемкость, часы / %	Формы текущего контроля
1	Ознакомительная лекция по практике, получение задания от руководителя, инструктаж по технике безопасности	11/1,5	Дневник по практике

2	Вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	10/1,2	отчет
3	Общее ознакомление с предприятием, организационной структурой предприятия, технологиями производства систему севооборотов, документацию по использованию удобрений, средств защиты растений и др. за последние 3 года.	672/88,9	
4	Оформление отчета	58/7,7	
5	Защита отчета	5/0,7	Дневник, отчет

3.1. В научно-исследовательских организациях и опытных станциях, во время прохождения практики студент работает по тематике этих учреждений. Знакомится со структурой учреждения, результатами работы и внедрением законченных научных разработок в сельскохозяйственном производстве. Принимает непосредственное участие в проведении полевых, вегетационных опытов, приобретает практические навыки по их закладке, в проведении сопутствующих наблюдений, обработке материалов эксперимента и ведении документации.

Студент изучает почвенную карту, агрохимические картограммы или паспорта полей, выясняет степень использования их при проведении научных исследований и в практике, схемы севооборотов, системы обработки почвы, степень засоренности полей, наличие вредителей и болезней с/х культур и принимает участие в разработке и проведении защитных мероприятий по борьбе с ними.

3.2. При прохождении практики в органах по сертификации студенту необходимо ознакомиться:

- с основными видами сертификации (обязательная, добровольная сертификация, сертификация по заявлению-декларации);
- процедурой, порядком и правилами сертификации (растениеводческой продукции и продуктов переработки, агрохимикатов, почв земельных участков, почвогрунтов);
  - видами нормативных документов;
  - метрологическим обеспечением сертификационных работ;
  - правилами отбора образцов для анализа;
- с показателями качества продукции;
- с показателями безопасности продукции;
- санитарно-эпидемиологическими показателями;
- с порядком инспекционного контроля за сертифицированной продукцией, сертификацией импортируемой продукции;
- правилами и порядком растаможивания продукции.



3.3 При прохождении практики в учреждениях по мониторингу экосистем и комитетах по охране окружающей среды необходимо ознакомиться с компонентами агроэкологического мониторинга, порядком его проведения, детально изучить перечень контролируемых параметров режимных наблюдений на стационарных участках мониторинга, маршрутной системы. Освоить методы дистанционного зондирования агроэкосистем и критерии оценки экологической обстановки территории.

3.5. При прохождении практики в организациях «Росгипрозема», «Гипроводхоза», земельных комитетах, земельно-кадастровых палатах студент знакомится со структурой и задачами организаций, материалами ранее проведенных исследований, изучает картографическую основу, природные условия и факторы почвообразования планируемого района исследования, повторяет основы почвенного картирования, усваивает рабочую классификацию почв. Студенты проходят инструктаж по технике безопасности и получают полевое снаряжение.

3.6. В хозяйстве студент должен изучить:

- структуру посевных площадей и объемы производства сельскохозяйственной продукции;
- систему севооборотов - виды, количество, степень их освоения, расположение полей севооборотов, размещение культур по полям севооборотов, их предшественники;
- структуру почвенного покрова;
- применяемые в хозяйстве системы агротехнических мероприятий (обработка почвы, посев сортовыми семенами, уход за посевами, борьба с болезнями и вредителями, полесоразведение, орошение, мелиорация), обеспечивающих получение высоких урожаев культур;
- практику хозяйства по накоплению, хранению и применению удобрений, средств защиты растений, документацию по их использованию, организацию тукосмешивания, применения средств защиты растений и систему оплаты труда при применении удобрений и защитных мероприятий.

При этом студент принимает непосредственное участие в работах по использованию удобрений и средств защиты растений, определяет формы и дозы удобрений, нормы применения средств защиты растений с учетом почвенных условий, биологии культур, экономического порога вредоносности вредных организмов. Проводит учет эффективности различных видов удобрений и способов защиты растений, определяет потребность хозяйства в промышленных, местных удобрениях и средствах защиты растений. Устанавливает экономическую эффективность проводимых мероприятий.

#### *3.6.1. Общие сведения о хозяйстве.*

Почвенно-климатические условия. Местонахождение хозяйства, рельеф, грунтовые воды (глубина залегания, качество), материнская порода, основные почвы, их мексостав, мощность гумусового горизонта, радиация,

водно-физические свойства, обеспеченность питательными веществами. Климат: осадки, температура, гидротермический коэффициент, влажность воздуха, господствующие ветры. Условия погоды в период прохождения практики.

Характеристика хозяйства. Организация землепользования на основе ландшафтного земледелия, состав с.-х. угодий, размеры и структура посевных площадей. Специализация хозяйства, основные отрасли.

Урожай основных с.-х. культур за последние три года. Продуктивность общественного животноводства. Производство с.-х. продукции на 100 га пашни и с.-х. угодий. Реализация с.-х. продукции (госзаказ, продналог).

Товарность и рентабельность отраслей, себестоимость продукции. Производительность труда.

Обеспеченность основными средствами производства, трудовыми ресурсами и их использование. Организация труда в растениеводстве и животноводстве. Оплата труда. Современное финансовое состояние хозяйства.

Организация управления. Методы руководства хозяйством и подразделениями. Контроль за работой подразделений и система оперативной отчетности. Диспетчерская служба. Состояние охраны труда. Уровень развития соцкультбыта (дороги с твердым покрытием, газификация, дома культуры, дома престарелых, медпункты и т.д)

### *3.6.2. Полеводство.*

Студент - практикант должен сочетать организаторскую работу с выполнением комплекса агрономических мероприятий, участвовать в разработке и внедрении на полях передовой системы технологических приемов, обеспечивающих получение высоких урожаев всех возделываемых в хозяйстве культур.

Во время производственной практики студент изучает, принимает участие или знакомится со следующими мероприятиями:

Определение состояния озимых. Агротехника озимых культур, применявшаяся в осенне-зимний и ранневесенний периоды: предшественники, обработка почвы, удобрения, посев, уход за посевами.

Оценка состояния озимых после перезимовки. Разработка мероприятий по дальнейшему уходу за озимыми: подсев, подкормка, боронование, обработка посевов ретардантами, пестицидами.

### Обработка почвы на необработанных и неподготовленных с осени площадях.

Предпосевная обработка почвы. Требования к предпосевной обработке почвы. Сроки, способы, глубина, минимализация обработки почвы. Применение удобрений и пестицидов в системе предпосевной обработки почвы. Мероприятия по уничтожению сорняков. Машины и орудия для предпосевной обработки почвы, комплектование агрегатов, их настройка.

Применение удобрений. Требования к применению удобрений. Обеспеченность ими хозяйства, хранение. Виды удобрений: органические, минеральные, бактериальные, микроудобрения.

Система применения удобрений в севообороте: приемы их внесения (основное, припосевное, подкормки), сроки и способы внесения. Особенности применения удобрений при орошении. Влияние удобрений на урожай и качество продукции. Машины для внесения удобрений. Организация рабочих процессов.

Посев яровых культур. Обеспеченность семенами яровых культур: класс, репродукция, хозяйственная годность возделываемых сортов.

Подготовка семян к посеву: проверка в лаборатории семенной инспекции, калибровка, протравливание, инкрустация и т.д. Система машин для переработки и протравливания семян, технология их проведения.

Сроки и способы посева; расчет весовой нормы высева семян; предварительная установка сеялок на норму высева и проверка ее в поле; припосевное внесение удобрений.

Послепосевное прикатывание почвы. Машины и орудия для посева, комплектование посевных агрегатов; настройка.

Уход за посевами. Требования к приемам по уходу за посевами. Боронование почвы до всходов и по всходам; рыхление почвы в рядах и междурядьях, окучивание.

Корневые и внекорневые подкормки растений. Применение гербицидов, борьба с вредителями и болезнями, десикация. Машины и орудия для ухода, комплектование агрегатов, настройка.

Орошение. Требования к орошению, площадь и мелиоративное состояние орошаемых земель. Источники орошения и качество поливной воды; способы полива, оросительная сеть. Дождевальные машины, их краткая характеристика и принципы работы.

Режим орошения с.-х. культур, оросительные и поливные нормы, сроки и число поливов.

Уборка урожая. Требования к уборке зерновых, зернобобовых и технических культур; снижение потерь, борьба за качество продукции; подработка урожая на току; хранение полученной продукции, хранилища.

Выполнение госзаказа и продовольственного налога.

Уборочные машины и транспортные средства, противопожарные мероприятия.

Основная обработка почвы. Требования к основной обработке почвы; система обработки почвы. Лушение стерни: способы, сроки, глубина. Разноглубинная, минимальная, противозероэрозийная обработка почвы.

Посев озимых и промежуточных культур. Требования к посеву. Подготовка семян, расчет норм их высева и установка сеялок. Сроки и способы посева, глубина заделки семян, густота растений.

Семеноводство. Требования к семенам и семеноводческим посевам, выделение семеноводческих участков. Сортообновление и сортосмена, методы ускоренного размножения семян перспективных и дефицитных сортов в хозяйстве.

Мероприятия по сохранению сортовой чистоты, апробация посевов.

Особенности технологии семеноводческих посевов. Получение гибридных семян кукурузы; уборка, сушка, очистка семенного материала (при выращивании в хозяйстве).

Ознакомление с документами: сортовых и посевных качеств семян, их хранением. Документация на сортовые семена.

### *3.6.3. Овощеводство.*

Возделываемые культуры и районированные сорта. Площадь и урожайность овощных культур в хозяйстве. Овощные севообороты. Выращивание рассады в теплицах. Выращивание овощных культур в открытом и защищенном грунте. Нормы высева и способы посева семян.

Механизация процессов труда в овощеводстве. Уборка и использование урожая, организация и оплата труда. Экономическая эффективность овощеводства.

### *3.6.4. Многолетние насаждения*

Площадь многолетних насаждений - сады, лесополосы в хозяйстве. Породный и сортовой состав садов, урожайность и качество продукции. Производство посадочного материала. Плодовый и лесомелиоративный питомники.

Уход за многолетними насаждениями. Способы формирования крон деревьев. Борьба с вредителями и болезнями в садах. Уборка и использование урожая. Механизация процессов труда. Организация и оплата труда в садоводстве.

### *3.6.5. Внедрение достижений науки и передового опыта.*

Студент принимает активное участие в изучении и внедрении передового производственного опыта и научных достижений в сельском хозяйстве. Для этих целей он знакомится с планом работы агрономической службы хозяйств по внедрению достижений науки и передового опыта в земледелии, его осуществлением и достигнутыми результатами. Особое внимание обращает на изучение и обобщение опыта по повышению плодородия, борьбе с эрозией почвы, внедрению адаптивной системы земледелия, высокоурожайных сортов и интенсивных технологии при выращивании различных культур и других мероприятий.

При наличии в хозяйстве опытного поля принимает участие в проведении исследований с участием университета и других научно-исследовательских учреждений области, при близком расположении госсортоучастка изучает методику закладки полевых опытов, характеристику перспективных сортов. При возможности на хоздоговорных условиях участвует в проведении опытов и обобщений полученных результатов, которые могут использоваться в дипломной работе и для внедрения в производство.

По согласованию с хозяйством, студент организует внедрение в производство прогрессивных приемов повышения урожайности сельскохозяйственных культур и качества продукции, изучает их эффективность.

3.7. Анализ готовности участия предприятия в решении вопросов импортозамещения. Студент должен провести анализ производственной деятельности предприятия. Определить возможность участия предприятия в ускорении разработки, производства и сбыта конкурентоспособных российских импортозамещающих товаров и услуг, способствующих развитию и насыщению национального и зарубежного рынков. Необходимо определить основные проблемы, мешающие эффективному развитию производственных мощностей.

#### **4. Социокультурный аспект производственной практики**

В период производственной практики студенты работают над следующими вопросами:

- формирование научного мировоззрения;
- развитие умений действовать творчески и самостоятельно;
- развитие общей культуры, нравственности, приобщение к достижениям мировой и отечественной культуры;
- воспитание гражданской и социальной ответственности, патриотизма.

#### **5. Формы аттестации и отчетности студентов по итогам практики**

Итоговой формой аттестации прохождения производственной практики - является зачет, формой отчетности – отчет и дневник.

Отчеты по производственной практике заслушиваются преподавателем кафедры практического и проектного обучения, являющегося руководителем практики по направлению подготовки (специальности).

##### **5.1. Ведение дневника и составление отчета**

Дневник студента - основной документ, характеризующий его работу. Основные показатели отчета (личное участие студента в производстве) основываются на записях в дневнике, в котором студент ежедневно отражает результаты выполненной работы.

Дневник заверяется руководителем практики (главным агрономом хозяйства) и преподавателем, проверяющим практику, записываются в нем отзывы и предложения по ходу практики. Дневник заполняется четко, аккуратно и обязательно чернилами.

В нем излагаются описание и анализ конкретных работ (виды работ, краткая характеристика сельскохозяйственных процессов, состав агрегата и правильность его комплектования), качество их выполнения, причины недостатков и роль практиканта в их устранении. Проблемы, возникшие при выполнении той или иной работы.

Основным документом для оценки практики является отчет. В нем студент анализирует и дает оценку наиболее важным факторам и агроприемам получения высоких урожаев, излагает вопросы организации,

экономики и техники производства. Особое внимание уделяет прогрессивным методам и технологическим приемам, а также недостаткам и выявлению их причин. Студент делает свои выводы и конкретные предложения по каждому виду работы хозяйства, выносит заключение о ходе практики и предложения по ее улучшению.

Работа над отчетом начинается с первых дней пребывания в хозяйстве и заканчивается в конце практики. При составлении отчета используются годовые отчеты хозяйства, данные почвенного, мелиоративного и агрохимического обследований, материалы гидрометеослужбы, научных учреждений, опыт передовиков, записи в дневнике.

Отчет печатается на одной стороне листа, нумеруется, и представляется руководителям практики от хозяйства и университета.

Ниже приводится примерное содержание отчета студента, проходящего производственную практику в хозяйстве:

#### Оглавление.

Введение.

1. Почвенно-климатические условия
2. Характеристика хозяйства
3. Состояние полеводства
  - 3.1. Возделываемые культуры и районированные сорта
  - 3.2. Обработка почвы
  - 3.3. Применение удобрений
  - 3.4. Посев
  - 3.5. Уход за посевами
  - 3.6. Орошение
  - 3.7. Уборка
  - 3.8. Семеноводство
4. Технология возделывания важнейших полевых культур
  - 4.1. Озимая пшеница
  - 4.2. Кукуруза
  - 4.3. Сахарная свекла
  - 4.4. Подсолнечник
  - 4.5. Люцерна или другие культуры, выращиваемые в хозяйстве
5. Состояние овощеводства
6. Многолетние насаждения
7. Состояние охраны окружающей среды, труда и техники безопасности.

Выводы и предложения

Список литературы и использованных материалов.

Во введении указываются: место прохождения практики; ее начало и конец, продолжительность в днях; должность, на которой проходил практику студент; фамилия, имя, отчество и должность руководителей практики от университета и хозяйства. Далее излагается сам отчет. Последовательность изложения каждого раздела та же, что и в программе практики. Основные

формы таблиц, отражающих содержание отчета, приведены в приложении.

Заканчивается отчет списком литературы и материалов, использованных при его написании. Отчет подписывается студентом и руководителем практики от хозяйства. Подпись руководителя практики заверяется печатью хозяйства.

## **5.2. Безопасность жизнедеятельности в производственной среде (БЖД)**

В период прохождения производственной практики студент обязан изучить следующие вопросы:

- наличие в организации службы охраны труда (ОТ) или штатного специалиста по ОТ, а также комитета (комиссии) по охране труда;
- содержание планов работы по охране труда (годового, комплексного пятилетнего), наличие в них конкретных мероприятий с указанием сроков проведения работ, исполнителей и средств, необходимых для их реализации;
- распределение должностных обязанностей по ОТ среди руководящего состава предприятия, наличие инструкций по ОТ по профессиям и на отдельные виды работ;
- наличие санитарно-технических паспортов рабочих мест сельскохозяйственного предприятия или технологических карт паспортизации рабочих мест на их соответствие требованиям ОТ;
- контроль состояния ОТ на предприятии: оперативный контроль руководителя работ и других должностных лиц, административно общественный (трехступенчатый) контроль, контроль службы ОТ предприятия;
- контроль состояния ОТ на предприятии: оперативный контроль руководителя работ и других должностных лиц, административно общественный (трехступенчатый) контроль, контроль службы ОТ предприятия;
- выявление опасных и вредных факторов производственной среды на предприятии или участке выполнения работ,
- оборудование складов, секционирование, хранимые вещества и их класс опасности, доступность для посторонних лиц;
- использование средств индивидуальной защиты;
- соблюдение мер безопасности при выполнении работ и правил личной гигиены;
- состояние электробезопасности на предприятии и на отдельных рабочих местах;
- обеспечение предприятия, его цехов и отделений первичными средствами пожаротушения;
- использование сельскохозяйственной техники на нужды пожаротушения, оборудование противопожарных водоемов, наличие других водозаборных установок;

- работа пожарных формирований: создание пожарно-технических комиссий и добровольных пожарных дружин, наличие пожарно-сторожевой охраны;

- защита работающих и материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Собранный материал необходимо проанализировать, сопоставить с законодательными и нормативными документами.

### **5.3. Экология сельскохозяйственного производства**

1. В период практики студент изучает на примере конкретного с/х предприятия планирование и использование средств по охране природных ресурсов и окружающей среды от загрязнения, систему контроля за ее состоянием.

2. Анализирует использование удобрений и средств защиты растений (транспортировку, хранение, приготовление, способы, сроки и дозы их внесения, соотношение вносимых элементов питания, утилизацию тары, оповещение о предстоящих обработках пестицидами, наличие допуска для работы с пестицидами и др.) и их влияние на загрязнение окружающей среды,

3. Выявляет влияние других видов хозяйственной деятельности (перерабатывающих предприятий, животноводческих ферм, летних лагерей животных, машинно-тракторного парка и др.) на почвенные и водные ресурсы, животный и растительный мир, воздух и дает рекомендации по устранению или снижению негативного воздействия этой деятельности.

4. Устанавливает наличие оврагов, смытых почв. Участвует в проведении мероприятий по борьбе с эрозией, засолением почвы, закреплению и освоению песчаных почв.

5. Изучает состояние баланса гумуса, основных элементов питания в почвах хозяйства, характеризующих устойчивость агроэкосистемы. В случае необходимости дает рекомендации по его оптимизации.

### **5.4. Сбор материала для выпускной квалификационной работы**

Во время прохождения производственной практики студент должен собрать необходимый материал для выполнения дипломной работы.

При сборе материала для выполнения дипломной работы по экспериментальной тематике студент должен располагать следующим материалом:

- по методике исследований: культура, сорт, схема опыта и программа исследований, повторность, размеры посевной и учетной делянок, методы полевых учетов и лабораторных анализов, ГОСТы на методы анализов, агротехника возделывания с указанием сроков и машин, использование их для выполнения;



- метеорологические условия в годы проведения эксперимента (осадки, температура по месяцам и среднемноголетние показатели, ГТК) по данным ближайшей к месту проведения исследований метеостанции;

- тип почвы опытного участка, ее агрохимические показатели: содержание гумуса,  $pH_{KCl}$ ,  $Hg$ ,  $S$ ,  $V\%$ . обеспеченность подвижными формами  $P_2O_5$  и  $K_2O$ , копию почвенной карты и агрохимических картограмм;

- результаты опыта, наблюдение за ростом и развитием растений, динамика содержания влаги и элементов питания, тяжелых металлов в почве и продукции, урожайные данные по повторениям опыта, химический состав растений, качество урожая (содержание жира, белка, сахаров, нитратов, тяжелых металлов). Набор изучаемых показателей определяется программой исследований и отражается в индивидуальном задании, выдаваемом студенту перед практикой.

При выполнении дипломной работы по обобщению практического материала, имеющегося в хозяйствах и разработке на его основе системы применения удобрений, рекомендации по эффективному использованию удобрений необходимо иметь:

- общие сведения о хозяйстве - местоположение, размер, специализация, использование земельных угодий, структура посевных площадей, севообороты, состояние их освоенности, экономические показатели работы хозяйства за последние 3 года, уровень урожайности основных сельскохозяйственных культур и планируемый на перспективу, поголовье скота;

- сведения о природно-климатических условиях хозяйства: рельеф, климат, растительность, почвы и их агрохимическая характеристика, почвенная карта, паспортные ведомости или агрохимические картограммы, результаты динамики показателей почвенного плодородия по циклам агрохимического обследования;

- данные по использованию органических и минеральных удобрений в хозяйстве (количество внесенных за последние три года органических удобрений в тоннах на всю площадь и на 1 гектар пашни, минеральных удобрений - в тоннах д.в. на всю площадь и килограммах д.в. на 1 гектар пашни, ассортимент применяемых удобрений), обеспеченность хозяйства складскими помещениями для хранения минеральных удобрений, навозохранилищами, выход навоза от существующего поголовья скота);

- исходную информацию для составления системы применения удобрений.

При выполнении дипломной работы по агроэкологическому мониторингу и прогнозу необходимо провести сбор данных по размещению стационарных пунктов агроэкологического мониторинга и результаты контролируемых параметров почвенно-экологического мониторинга Показатель качества продукции растениеводства. Данные мониторинга атмосферы и поверхностных вод.

Для написания дипломной работы по экологической экспертизе и аудиту необходимо располагать данными по процедуре и гарантиям проведения

экспертизы, процедуре оценки воздействие на окружающую среду. План экологического аудита предприятия, фирмы, организации. Краткую характеристику предприятия, технологии производства, описание выпускаемой продукции, сырья. Показатели экологического риска на предприятиях.

Студент, не выполнивший требования программы практики, получивший отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета не допускается к сдаче экзаменов.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О. В. Растениеводство: Учебник/ Под ред. В. А. Федотова. - СПб.: Издательство «Лань», 2015. - 336 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература).
2. Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры: Учебное пособие /Под ред. А. К. Фурсовой. -СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 432 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).
3. Фурсова А. К., Фурсов Д. И., Наумкин В. Н., Никулина Н. Д. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры: Учебное пособие/ Под ред. А. К. Фурсовой. - СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 384 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Т. 1. Зерновые культуры : учебное пособие [для подготовки бакалавров по направлениям 110900 - "Агрохимия и агропочвоведение", 110400-"Агрономия", 110900-"Технология производства и переработки с.-х. продукции"] / А. К. Фурсова [и др.] ; ред. А. К. Фурсова. - СПб. : Лань, 2013. - 432 с.
5. Посыпанов, Г.С. Растениеводство. Практикум : Учебное пособие / Г. С. Посыпанов. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 255 с <http://znanium.com/bookread2.php?book=4730>
6. Земледелие : учебник [по направлениям и специальностям агрономического образования] / ред. Г. И. Баздырев. - М. : Инфра-М, 2015. - 608 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006296-96. Практикум по земледелию/И.П. Васильев, А.М. Туликов, Г.И. Баздырев и др.: под ред. И.П. Васильева. – М.: КолосС, 2004. – 424 с.
7. Земледелие : учеб. пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев, И.В. Кривцов, М.А. Мазиров. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 224 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) <http://znanium.com/bookread2.php?book=51653>

### **6.2 дополнительная литература:**

1. Наумкин В. Н., Ступин А. С. Технология растениеводства: Учебное пособие. - СПб.: Издательство «Лань», 2014. -- 592 с.: ил, (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). 2. Коломейченко В.В. Растениеводство: учебник / В.В. Коломейченко.- М.: Агробизнесцентр, 2007.- 600с.
2. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков и др.; Под ред. Г.С. Посыпанова.-М.: « Колос С» . 2006.: -612 с.: ил. ( Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учебн. заведений)
3. Уваров Г.И., Демидова А.Г. «Практикум по кормопроизводству» 2014-04-02
5. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (элек-тронная версия), официальное издание. –Москва - 2014-184с.
6. Организационно –технологические нормативы возделывания с/х культур в Белгородской обла-сти. Сборник отраслевых регламентов. Коллектив авторов -Руководитель разработки: док-тор.экон. наук А.В. Турьянский Белгород, -2014.-673с.
7. Агрономические основы проектирования севооборотов: Методические указания и задания для выполнения курсовой работы студентами агрономического факультета/Сост. О.Г.Котлярова, А.И.Титовская, А.В.Ширяев и др. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2008. – 23 с.
8. Агротехнологии полевых культур в Центральном Черноземье: Учебное пособие/В.А.Федотов, С.В.Кадыров, Д.И.Щедрина. – Воронеж: Изд-во «Истоки», 2011. – 260 с.
9. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений/Г.И.Баздырев. – М.:Колос С, 2004. – 328 с.
10. Биологическая защита растений/М.В.Штерншис, Ф.С.-У.Джалилов, И.В.Андреева и др.; Под ред. М.В.Штерншис. – М.:Колос С, 2004. – 264 с.
11. Биологическая система земледелия/С.Н.Воропаев, П.А.Попов, В.Д.Ермохин и др.; Под ред. В.Д.Ермохина. – М.: Колос С, 2009. – 192 с.
12. Обработка почвы: Учебное пособие/Сост. О.Г.Котлярова, А.И.Титовская, Н.С.Добудько и др. – Белгород:Изд-во БелГСХА, 2009. – 115 с.
13. Применение гербицидов на посевах полевых культу: Учебное пособие/Сост. А.И.Титовская, А.В.Ширяев. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2011. – 63 с.

### ***6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы***

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа: <http://www.scintific.narod.ru/>
6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
8. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
9. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
11. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
12. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
13. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
14. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории**

Виды помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №501	Специализированная мебель для обучающихся на 14 посадочных мест. Состав оборудования рабочего места: - стол; - стул; - системный блок: Gigabyte GA-945GZM-S2/ Intel Pentium 4 640, 3215 МГц/1Гб(512+512Мб DDR2)/ ST380811AS (80 Гб)/ LITE-ON DVD SHD-16P1S/ Intel GMA 950;

	<p>- монитор: Acer AL1716 [17" LCD]  - клавиатура;  - мышь.  Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №505	Компьютеры Dual core Intel Pentium G860-3000 доступом к сети Интернет, ЖК-телевизор LG, Xerox workcenter 3119, принтер Canon LVP 2900, учебные стенды.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Специализированная мебель: стол одностумбовый (3); стол компьютерный (1); стул мягкий (4); стул (1); шкаф для одежды (1); шкаф книжный (2); полка угловая (1); Рабочее место: компьютер (системный блок, монитор клавиатура мышь), принтер, холодильник (1); дистиллятор (1).

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды специальных помещений	Оборудование и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №501	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky

	Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 28.12.2022
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №505	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 28.12.2022
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 28.12.2022 Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №963/2021 от 23.12.2021) - 522 лицензия. Срок действия лицензии по 28.12.2022

### 7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021
- ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую

техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1. Титульный лист отчета по практике

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

#### ОТЧЕТ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ФИО \_\_\_\_\_ подпись

курс \_\_\_\_\_ факультет \_\_\_\_\_

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_

шифр

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ должность

ФИО \_\_\_\_\_ подпись **М.П.**

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ должность

ФИО \_\_\_\_\_ подпись

Дата защиты « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. \_\_\_\_\_ оценка

БЕЛГОРОД 20\_\_

## Приложение 2.

Таблица 1

Экспликация земель по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Вид угодий	Площадь, га	%
Общая земельная площадь		
Всего с.-х. угодий		
Из них: пашня		
Сенокосы		
Пастбища		
Сады		
Лесополосы		
Из общей площади на склонах свыше 3 <sup>0</sup> _____ га, свыше 5 <sup>0</sup> _____ га		
В хозяйстве введены три типа севооборотов с чередованием		
1. Полевые		
2. Почвозащитные (противоэрозионные)		
3. Кормовые, в т.ч. орошаемые		

Таблица 2

Общая характеристика по введенным в хозяйстве севооборотам в 20\_\_ г.

Тип и номер севооборота	Подразделение хозяйства, за которым закреплен севооборот	Количество полей, шт	Общая площадь, га	Средний размер поля, га
1. Полевые				
в т.ч. 1.				
2.				
и т. д.				
2. Кормовые				
в т.ч. 1.				
2.				
и т.д.				
3. Почвозащитные				
в т.ч. 1.				
2.				
и т.д.				



Таблица 5

Наличие тракторов, комбайнов, автомашин и с.-х. машин в хозяйстве по состоянию на \_\_\_\_\_ 200\_\_ года.

Наименование машин и орудий	Количество, шт.	Основные марки (перечислить)
Тракторы:		
Гусеничные		
Колесные		
Специальные		
Почвообрабатывающие орудия:		
Плуги		
плоскорезы –глубокорыхлители		
луцильники дисковые		
дисковые бороны		
лемешные луцильники		
бороны зубовые		
Культиваторы:		
Противоэрозионные		
Паровые		
Пропашные		
Комбинированные		
Агрегаты		
Сеялки:		
Зерновые		
Свекловичные		
Кукурузные		
Машины для внесения удобрений		
Машины для защиты растений от сорняков, болезней и вредителей.		
Зерноуборочные комбайны		
Кормоуборочные машины		
Машины для уборки кукурузы:		
на силос		
на зерно		
Машины для уборки:		
сахарной свеклы		
Корнеплодов		
Ботвы		
Автотранспорт:		
Грузовой		
Специальный		

## Структура посевных площадей в хозяйстве

Наименование культур	В среднем за 20_ - 20_, га	% от пашни	в т.ч. 20_, га.	% от пашни
1. Зерновые и зернобобовые				
в т.ч. пшеница				
рожь				
ячмень				
овес				
просо				
гречиха				
кукуруза на зерно				
горох				
2. Технические				
в т.ч. сахарная свекла				
подсолнечник				
кориандр				
3. Картофель и овощи				
4. Кормовые культуры				
в т.ч. кукуруза на силос				
и зеленый корм				
кормовые корнеплоды				
однолетние травы				
многолетние травы				
всего				
в т.ч. на сено				
на семена				
5. Чистый пар				
Всего пашни		100		100

Таблица 7

## Урожайность сельскохозяйственных культур, ц /га

Культура	В среднем за 20_ - 20_ г.	В т.ч за 20_ г.
1. Зерновые и зернобобовые		
в т.ч. пшеница		
рожь		
ячмень		
овес		
просо		
гречиха		
кукуруза на зерно		
горох		
2. Технические		
сахарная свекла		
подсолнечник		
кориандр		
3. Картофель и овощи		
4. Кормовые культуры		
кукуруза на силос и з/к		
кормовые корнеплоды		
однолетние травы		
многолетние травы		
в т.ч. на сено		
на семена		

Таблица 8

План использования минеральных удобрений в хозяйстве  
(кг действующего вещества на га)

Культура	Площадь посева, га	Основное под вспашку зяби	Рядков ое	Подкор мка	Всего
1. Чистый пар					
Занятой пар					
2. Озимая пшеница					
3. Сахарная свекла					

Таблица 9

Фактически внесено удобрений под урожай 20\_ года на 1 га пашни

Виды удобрений: органические, т	
минеральные, кг д. в.	
в т.ч. азотные	
Фосфорные	
Калийные	
Соотношение: N : P : K	

Таблица 10

Себестоимость 1 ц сельскохозяйственной продукции в 20\_ г., руб.

Зерновые, зернобобовые (без кукурузы)
Кукуруза на зерно
Сахарная свекла
Подсолнечник
Картофель
Овощи
Многолетние травы на зеленую массу
Кукуруза на силос
Молоко
Привес крупного рогатого скота
Привес свиней
Привес овец
Яйцо (1000 шт.)
Шерсть

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.Я.ГОРИНА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине **«Производственная практика (технологическая)»**

Специальность 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) Агробιοтехнологии

Квалификация бакалавр

Год начала подготовки - 2022



## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК 1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и		

					заключения, предварительная защита отчета		
		УК 1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> возможные источники получения информации для решения поставленных задач.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета  Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета  Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета  Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет

		УК 1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутой уровень)	<b>Уметь:</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
		УК 1.4 Определяет и оценивает	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> критический анализ и синтез информации.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка	отчет о практике	Зачет

		последствия возможных решений задачи			и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета		
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> применять системно-критический подход для решения поставленных задач.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
<b>ПК 1</b>	Способен организовывать производство продукции растениеводства с применением	<b>ПК 1.1</b> Применяет закономерности наследственности, генетические и цитологические	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет

	современных методов биотехнологии	методы в решении биотехнологических задач		решении биотехнологических задач			
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> применять основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в решении биотехнологических задач	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> генетическими и цитологическими методами в решении биотехнологических задач	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК 1.2</b> Владеет методами клеточной и генетической инженерии	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> основные методы клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных	отчет о практике	Зачет

		растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства		процесса при производстве продукции растениеводства	данных, оформление отчета		
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> применять основные методы клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> методами клеточной и генетической инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса при производстве продукции растениеводства	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК 1.3</b>	Первый этап (пороговой)	<b>знать:</b> основы	Исследовательский: Анализ литературных	отчет о практике	Зачет

		Владеет методами организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	уровень)	организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<i>уметь:</i> организовывать биотехнологические лаборатории, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<i>владеть:</i> методами организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК 1.4</b> Способен составить	Первый этап (пороговой уровень)	<i>знать:</i> технику введения в культуру и методы выращивания in vitro	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных	отчет о практике	Зачет

		<p>алгоритм выполнения экспериментальных заданий <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений</p>		<p>изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении генофонда высших растений, а также получения оздоровленного посадочного материала. <i>и тканей растений</i></p>	<p>экспериментальных данных, оформление отчета</p> <p>Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета</p>		
			<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p><b>уметь:</b> осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых</p>	<p>Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета</p> <p>Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета</p>	<p>отчет о практике</p>	<p>Зачет</p>



				растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе.			
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений, методами культивирования изолированных клеток	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
<b>ПК 2</b>	Способен разрабатывать приемы биологизации земледелия и внедрять современные технологии с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды	<b>ПК 2.1</b> Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i>	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		

			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> составлять схемы биологических севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета  Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета  Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК 2.2</b> Прогнозирует последствия влияния	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> о современных теоретических положениях биологии почв, об основных	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных	отчет о практике	Зачет

		разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию		биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях.	данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК 2.3</b> Способен участвовать во	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> знать цели и принципы агроэкологического	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных	отчет о практике	Зачет

		внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов		мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем;	экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> использовать специальную терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
				уметь оценивать экологические			

				<p>последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты</p> <p>с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и человечества</p>			
			Третий этап (высокий уровень)	<p><b>Владеть:</b> Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>	<p>Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета</p> <p>Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета</p>	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК-3.1</b> Использует методы биотехнологии при проведении	Первый этап (пороговой уровень)	<p><b>Знать:</b> основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых</p>	<p>Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление</p>	отчет о практике	Зачет

		лабораторных, вегетационных и полевых опытов		опытов	отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК-3.2</b> Использует методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям; нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет

		основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям		морфологии, биологии и ответственности за урожай; современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.			
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой деятельности; применять на практике знания по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использованию	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет

				<p>биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйствам различных форм собственности.</p>			
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Третий этап (высокий)	<b>владеть:</b> навыками проведения научного	Исследовательский: Анализ литературных	отчет о практике	Зачет



			уровень)	эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры	источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета		
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
		<b>ПК-3.3</b> Знает методы современной биотехнологии в области применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> <i>понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</i>	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет
					Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап	<b>Уметь:</b> анализировать	Исследовательский:	отчет о	Зачет

			(продвинутый уровень)	ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.	Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	практике	
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
		<b>ПК-3.4</b> Использует новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней	Первый этап (пороговой уровень)	<b>Знать:</b> основные виды вредителей, их морфологию, природные очаги развития, пути и характер заселения вредителем агроценоза; типы повреждений, вызываемых вредящими стадиями; жизненный цикл развития, биологические особенности, факторы и	Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
	Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета						

				<p>элементы агротехнологии регулирующие плодovitость вредителя; современные методы и средства защиты растений от болезней;</p> <p>симптомы болезни, биологические особенности возбудителя, вредоносность болезни.</p> <p>влияние агротехнических, биологических и химических средств защиты растений и особенности их применения в технологиях производства растениеводческой продукции; влияние естественных факторов на распространение вредителей, болезней и сорняков и их влияние на сельскохозяйственные культуры и почву; микробиологические и биологические препараты для защиты растений и особенности их применения.</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

			<p>Второй этап (продвинутый уровень)</p>	<p><b>Уметь:</b> диагностировать и проводить описание вредителей;</p> <p>составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;</p> <p>обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;</p> <p>осуществлять анализ информации и выделять наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы;</p> <p>подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета</p> <p>Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета</p>	отчет о практике	Зачет
--	--	--	--	---	---	---------------------	-------

			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях; методами разработки научно-обоснованных систем защиты растений; Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и системах защиты растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета  Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
<b>ПК-4</b>	Способен разрабатывать	<b>ПК-4.1</b> Совершенствует и	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> основы технологий выращивания	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка	отчет о практике	Зачет

	стратегии развития отрасли растениеводства с использованием новейших достижений биотехнологии	повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и осуществляет поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции		продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.	и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> повышением эффективности технологий выращивания продукции растениеводства; методами сбора	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета	отчет о практике	Зачет

				информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.	Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета		
		<b>ПК-4.2</b> Реализует и управляет биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства	Первый этап (пороговой уровень)	<b>знать:</b> основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>уметь:</b> осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета	отчет о практике	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	<b>владеть:</b> механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом	Исследовательский: Анализ литературных источников, обработка и анализ полученных экспериментальных данных, оформление отчета Заключительный:	отчет о практике	Зачет

				<p>осуществления контроля над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства</p>	<p>оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета</p> <hr/> <p>Заключительный: оформление выводов и заключения, предварительная защита отчета</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--



## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения, соотношенные с индикаторами достижения компетенции (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		Компетентность не сформирована	Пороговый уровень компетентности	Продвинутый уровень компетентности	Высокий уровень
		неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач -	<b>УК-1.1</b> анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Частично способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Владеет способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Свободно владеет способностью анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи
	<b>знать:</b> принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач.	Не знает принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач.	Частично знает принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач.	Знает принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач.	Аргументировано использует принципы системно-критического подхода для решения поставленных задач.
	<b>уметь:</b> анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Частично умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Способен анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Способен самостоятельно анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.
	<b>владеть:</b> методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.	Не владеет методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.	Частично владеет методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.	Владеет методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.	Свободно владеет методами системно-критического анализа как средством эффективного решения сложных проблем.

	<b>УК-1.2</b> находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Не способен находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Частично способен находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Владеет способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Свободно владеет способностью находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи
	<b>Знать:</b> возможные источники получения информации для решения поставленных задач.	Не знает возможные источники получения информации для решения поставленных задач.	Частично знает возможные источники получения информации для решения поставленных задач.	Знает возможные источники получения информации для решения поставленных задач.	Знает и использует возможные источники получения информации для решения поставленных задач.
	<b>Уметь:</b> критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не умеет правильно производить выбор и критическую оценку методов информационного обеспечения при решении поставленной задачи.	Частично умеет правильно производить выбор и критическую оценку методов информационного обеспечения при решении поставленной задачи.	Способен правильно производить выбор и критическую оценку методов информационного обеспечения при решении поставленной задачи.	Способен самостоятельно правильно производить выбор и критическую оценку методов информационного обеспечения при решении поставленной задачи.
	<b>Владеть:</b> умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме.	Не владеет умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме.	Частично владеет умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме.	Владеет умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме.	Свободно владеет умением критически обрабатывать полученную информацию и формировать системное знание о научной проблеме.
	<b>УК-1.3.</b> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Не владеет</b> знаниями о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Частично владеет</b> знаниями о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Владеет</b> знаниями о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	<b>Свободно владеет</b> знаниями о возможных вариантах решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	<b>Знать:</b> возможные	Допускает грубые	Может изложить	<b>Знает</b> возможные варианты	Аргументировано

	варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	ошибки возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	проводит знания возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	<b>Уметь</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации.	<b>Не умеет</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации.	<b>Частично умеет</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации.	<b>Способен</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации.	<b>Способен самостоятельно</b> оценивать достоинства и недостатки полученной информации.
	<b>Владеть:</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.	<b>Не владеет</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.	<b>Частично владеет</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.	<b>Владеет</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.	<b>Свободно владеет</b> навыками нахождения оптимального варианта решения проблемной ситуации.
	<b>УК-1.4.</b> Определяет и оценивает последствия возможных решений задач	Не владеет и оценивает последствия возможных решений задач	Частично владеет и оценивает последствия возможных решений задач	Владеет и оценивает последствия возможных решений задач	Свободно владеет и оценивает последствия возможных решений задач
	<b>Знать:</b> критический анализ и синтез информации.	Допускает грубые ошибки критический анализ и синтез информации.	Может изложить критический анализ и синтез информации.	Знает критический анализ и синтез информации.	Аргументировано проводит знания критический анализ и синтез информации.
	<b>Уметь</b> применять системно-критический подход для решения поставленных задач.	Не умеет применять системно-критический подход для решения поставленных задач.	Частично умеет применять системно-критический подход для решения поставленных задач.	Способен применять системно-критический подход для решения поставленных задач.	Способен самостоятельно применять системно-критический подход для решения поставленных задач.
	<b>Владеть:</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.	<b>Не владеет</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.	<b>Частично владеет</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.	<b>Владеет</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.	<b>Свободно</b> способностью осуществлять поиск лучшего варианта решения задачи.







	проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений
	<b>ПК 1.4</b> Способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений	Не способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений	Частично способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений	способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений	Свободно способен составить алгоритм выполнения экспериментальных заданий <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> с исходным растительным материалом, знать процессы морфогенеза в культуре клеток растений, основы культивирования изолированных клеток и тканей растений для оздоровления растительного материала и размножения растений
	<b>знать:</b> технику введения в культуру и методы выращивания <i>in vitro</i> изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении генофонда высших растений, а также получения оздоровленного посадочного материала.	Не знает технику введения в культуру и методы выращивания <i>in vitro</i> изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении генофонда высших растений, а также получения оздоровленного посадочного материала.	Частично знает технику введения в культуру и методы выращивания <i>in vitro</i> изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении генофонда высших растений, а также получения оздоровленного посадочного материала.	знает технику введения в культуру и методы выращивания <i>in vitro</i> изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении	Свободно применяет технику введения в культуру и методы выращивания <i>in vitro</i> изолированных клеток и тканей растений; место и роль культуры клеток и тканей в сохранении генофонда высших растений, а также получения оздоровленного

				генофонда высших растений, а также получения оздоровленного посадочного материала.	посадочного материала.
	<b>уметь:</b> осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе.	Не умеет осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе.	Частично умеет осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе.	умеет осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе.	Умеет самостоятельно осуществлять асептические процедуры по получению и пассированию каллусных и суспензионных культур; производить учет показателей роста клеточных культур, оценку их жизнеспособности и морфологических характеристик; применять знания об особенностях культивируемых растительных клеток при осуществлении биотехнологических процессов на их основе.
	<b>Владеть:</b> методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений, методами культивирования	Не владеет <i>методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений, методами культивирования</i>	Частично владеет <i>методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений, методами культивирования</i>	владеет <i>методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных</i>	Свободно владеет <i>методикой работы со световым микроскопом, методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений,</i>



	<i>изолированных клеток и тканей растений</i>	<i>изолированных клеток и тканей растений</i>	<i>изолированных клеток и тканей растений</i>	<i>грибами и бактериальными болезнями растений, методами культивирования изолированных клеток и тканей растений</i>	<i>методами культивирования изолированных клеток и тканей растений</i>
<b>ПК 2</b> Способен разрабатывать приемы биологизации земледелия и внедрять современные технологии с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды	<b>ПК 2.1</b> Разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты	Не способен разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты	Частично способен разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты	способен разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты	Свободно разрабатывает биологизированные системы обработки почвы, удобрения, защиты растений и севообороты
	<b>Знать:</b> научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i>	Не знает научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i>	Частично знает научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i>	знает научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i>	Свободно применяет научные основы биологических севооборотов, принципы оценки с-х культур в качестве предшественников, классификацию и организацию севооборотов, <i>научные основы биологизации обработки почвы, способы, приёмы и технологии обработки почвы.</i>
	<b>Уметь:</b> составлять схемы биологических севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку	Не умеет составлять схемы биологических севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической	Частично умеет составлять схемы биологических севооборотов, переходные и ротационные таблицы, проводить оценку	умеет составлять схемы биологических севооборотов, переходные и	Умеет самостоятельно составлять схемы биологических севооборотов, переходные и ротационные таблицы,

	экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	ротационные таблицы, проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.	проводить оценку экономической и экологической эффективности севооборотов, адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны экспозиции склонов, биологизации, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин.
	<b>Владеть:</b> методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей	Не владеет методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей	Частично владеет методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей	владеет методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей	Свободно владеет методами оценки экономической и экологической эффективности биологизированных севооборотов и технологий обработки почвы, качества обработки почвы, методами определения засоренности полей
	<b>ПК 2.2</b> Прогнозирует последствия влияния разрабатываемых	Не способен прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий	Частично способен прогнозировать последствия влияния разрабатываемых	способен прогнозировать последствия	Свободно прогнозирует последствия влияния разрабатываемых

	технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию
	<b>Знать:</b> о современных теоретических положениях биологии почв, об основных биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях.	Не знает о современных теоретических положениях биологии почв, об основных биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях.	Частично знает о современных теоретических положениях биологии почв, об основных биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях.	знает о современных теоретических положениях биологии почв, об основных биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях.	Свободно применяет знания о современных теоретических положениях биологии почв, об основных биологических процессах и реакциях, происходящих в почве; о функциях почв, связанных с их биологическими свойствами, нарушениях функций при загрязнении и их последствиях.
	<b>Уметь:</b> составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора.	Не умеет составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора.	Частично умеет составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора.	умеет составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности	Умеет самостоятельно составлять прогнозы изменений биологического разнообразия и изменения биологической активности агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора.

				агроландшафтов под влиянием антропогенного фактора.	
	<b>Владеть:</b> навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке	Не владеет навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке	Частично владеет навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке	владеет навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке	Свободно владеет навыками оценки биологического состояния почв и обоснованиями прогнозов их поведения в меняющейся природной обстановке
	<b>ПК 2.3</b> Способен участвовать во внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов	Не способен участвовать во внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов	Частично способен участвовать во внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов	способен участвовать во внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов	Свободно способен участвовать во внедрении современных технологий в области управления плодородием почв, устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции с осуществлением лабораторного и производственного контроля при испытании биологических и синтетических препаратов
	<b>Знать:</b> цели и принципы агроэкологического	Не знает цели и принципы агроэкологического	Частично знает цели и принципы агроэкологического	знает цели и принципы	Свободно применяет знания о целях и

	мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем;	мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем;	мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем;	агроэкологического мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем;	принципах агроэкологического мониторинга; цели в области управления плодородием почв и устойчивым состоянием агроэкосистем;
	<p><i>Уметь:</i> использовать специальную терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;</p> <p>уметь оценивать экологические последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и человечества</p>	<p>Не умеет использовать специальную терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;</p> <p>уметь оценивать экологические последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и человечества</p>	<p>Частично умеет использовать специальную терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;</p> <p>уметь оценивать экологические последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и человечества</p>	<p>умеет использовать специальную терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;</p> <p>уметь оценивать экологические последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и</p>	<p>Умеет самостоятельно использовать специальную терминологию при обсуждении вопросов, связанных с устойчивым состоянием агроэкосистем и вопросов биобезопасности растениеводческой продукции;</p> <p>уметь оценивать экологические последствия совместного действия антропогенных и природных загрязнителей на живые объекты с оценкой риска и биобезопасности отдельного человека, населения и человечества</p>

				человечества	
	<p><b>Владеть:</b> Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>	<p>Не владеет Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>	<p>Частично владеет Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>	<p>владеет Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>	<p>Свободно владеет Навыками учета требований по биологической безопасности в ситуации профессиональной направленности и навыками применения современных достижений в области производства растениеводческой продукции для решения конкретных ситуаций, требующих специальных знаний в области биологической безопасности</p>
<p><b>ПК-3</b> Способен организовывать производственные испытания новых технологий в области управления плодородием почв и экологическим</p>	<p><b>ПК-3.1</b> Использует методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>	<p>Не способен использовать методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>	<p>Частично способен использовать методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>	<p>способен использовать методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>	<p>Свободно использует методы биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов</p>
	<p><b>Знать:</b> основные</p>	<p>Не знает основные</p>	<p>Частично знает основные</p>	<p>знает основные</p>	<p>Свободно применяет</p>

состоянием агроэкосистем	биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов
	<b>Уметь:</b> применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Не умеет применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Частично умеет применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	умеет применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Умеет самостоятельно применять основные биотехнологические методы при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов
	<b>Владеть:</b> методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Не владеет методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Частично владеет методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	владеет методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов	Свободно владеет методами биотехнологии при проведении лабораторных, вегетационных и полевых опытов
	<b>ПК-3.2</b> Использует методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям	Не способен использовать методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям	Частично способен использовать методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям	способен использовать методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям	Свободно использует методы повышения устойчивости сельскохозяйственных растений к неблагоприятным факторам среды на основе испытаний новых форм и видов биопрепаратов для растениеводства согласно методическим рекомендациям

	<p><b>знать:</b> основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям; нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их морфологии, биологии и ответственности за урожай; современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.</p>	<p>Не знает основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям; нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их морфологии, биологии и ответственности за урожай; современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.</p>	<p>Частично знает основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям; нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их морфологии, биологии и ответственности за урожай; современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.</p>	<p>знает основные понятия, определения, термины, факторы роста и развития растений, их экотипы, возможности адаптации к зональным условиям; нестандартные подходы к возделыванию полевых культур с учетом их морфологии, биологии и ответственности за урожай; современные направления и тенденции в области альтернативного почвоведения, земледелия и растениеводства.</p>	<p>Свободно применяет знания</p>
	<p><b>уметь:</b> оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой</p>	<p>Не умеет оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой деятельности; применять на практике знания</p>	<p>Частично умеет оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой деятельности; применять на практике знания</p>	<p>умеет оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства,</p>	<p>Умеет самостоятельно оперировать современными знаниями агрономии, полученными при изучении почвоведения, земледелия, растениеводства, селекции, семеноводства, выделять менее изученные области исследования, непосредственно не</p>



	<p>деятельности; применять на практике знания по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использованию биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйств различных форм собственности.</p>	<p>по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использовании биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйств различных форм собственности.</p>	<p>по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использовании биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйств различных форм собственности</p>	<p>выделять менее изученные области исследования, непосредственно не связанные со сферой деятельности; применять на практике знания по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использованию биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества</p>	<p>связанные со сферой деятельности; применять на практике знания по составу, ассортименту и методике применения биопрепаратов, полученные при изучении дисциплины; ориентироваться в многообразии фактов по использовании биопрепаратов различных фирм-производителей, сформулировать проблемы и найти способы их решения конкретно к условиям ЦЧР; своевременно оценить состояние агрофитоценозов, провести коррекцию технологии возделывания с учетом применения биопрепаратов, погодных условий и качества получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйств различных форм собственности</p>
--	--	---	--	--	---

				получаемой продукции; работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле; выдвигать гипотезы для объяснения событий, делать надлежащие выводы и давать рекомендации по применению биопрепаратов на полевых культурах хозяйствам различных форм собственности	
	<i>владеть:</i> навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.	Не владеет навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.	Частично владеет навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.	владеет навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.	Свободно владеет навыками проведения научного эксперимента в производственных условиях; информацией о разнообразии биопрепаратов и способах их внесения; методами внесения биопрепаратов под полевые культуры.
	<b>ПК-3.3</b> Знает методы современной биотехнологии в области применения	Не способен знать методы современной биотехнологии в области применения микробиологических	Частично способен знать методы современной биотехнологии в области применения	способен знать методы современной биотехнологии в	Свободно знает методы современной биотехнологии в области применения

	<p>микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p>	<p>удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p>	<p>микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p>	<p>области применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p>	<p>микробиологических удобрений и стимуляторов роста сельскохозяйственных культур и способен разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции</p>
	<p><i><b>Знать:</b> понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</i></p>	<p>Не знает <i>понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</i></p>	<p>Частично знает <i>понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</i></p>	<p>знает <i>понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</i></p>	<p>Свободно применяет <i>понятие, теоретические и методологические основы биотехнологии микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; классификацию биопрепаратов для производства продукции растениеводства; современный ассортимент биопрепаратов; механизм действия микробиологических препаратов и стимуляторов роста.</i></p>

	<b>Уметь:</b> анализировать ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.	Не умеет анализировать ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.	Частично умеет анализировать ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.	умеет анализировать ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.	Умеет самостоятельно анализировать ассортимент микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений; разрабатывать систему мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции, плодородия почв и экологического состояния агроэкосистем.
	<b>Владеть:</b> навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.	Не владеет навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.	Частично владеет навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.	владеет навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.	Свободно владеет навыками оптимального подбора и применения микробиологических удобрений и стимуляторов роста растений.
	<b>ПК-3.4</b> Использует новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней	Не способен использовать новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней	Частично способен использовать новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней	способен использовать новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней	Свободно использует новейшие достижения биотехнологии в системе защиты растений от вредителей и болезней
	<b>Знать:</b> основные виды вредителей, их	Не знает основные виды вредителей, их морфологию,	Частично знает основные виды вредителей, их морфологию,	знает основные виды вредителей,	Свободно применяет знания об основных видах



	<p>для защиты растений и особенности их применения.</p>			<p>особенности их применения в технологиях производства растениеводческой продукции; влияние естественных факторов на распространение вредителей, болезней и сорняков и их влияние на сельскохозяйственные культуры и почву; микробиологические и биологические препараты для защиты растений и особенности их применения</p>	<p>микробиологические и биологические препараты для защиты растений и особенности их применения</p>
	<p><b>Уметь:</b> диагностировать и проводить описание вредителей;  составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;  обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;  осуществлять анализ</p>	<p>Не умеет диагностировать и проводить описание вредителей;  составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;  обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;  осуществлять анализ информации и выделять</p>	<p>Частично умеет диагностировать и проводить описание вредителей;  составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;  обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;  осуществлять анализ информации и выделять</p>	<p>Умеет диагностировать и проводить описание вредителей;  составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;  обосновывать и составлять системы</p>	<p>Умеет самостоятельно диагностировать и проводить описание вредителей;  составлять системы защиты растений от вредителей с учетом нагрузки на окружающую среду;  обосновывать и составлять системы защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;</p>

	<p>информации и выделять наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы; подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы; подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы; подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>защиты растений от болезней с учетом нагрузки на окружающую среду;</p> <p>осуществлять анализ информации и выделять наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы; подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>	<p>среду;</p> <p>осуществлять анализ информации и выделять наиболее перспективные системы защиты растений, удобрений, севооборотов и обработки почвы; подбирать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических и биологических средств защиты растений для эффективной борьбы с сорной растительностью, вредителями и болезнями</p>
	<p><b>Владеть:</b> современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях;</p>	<p>Не владеет современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях; методами разработки научно-</p>	<p>Частично владеет современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях; методами разработки научно-</p>	<p>владеет современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности</p>	<p>Свободно владеет современными методами защиты растений от вредителей; методами учета вредителей; критериями обоснования целесообразности применения защитных мероприятий в различных</p>

	<p>методами разработки научно-обоснованных систем защиты растений; Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и системах защиты растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного состояния посевов</p>	<p>обоснованных систем защиты растений; Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и системах защиты растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного</p>	<p>обоснованных систем защиты растений; Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и системах защиты растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного</p>	<p>применения защитных мероприятий в различных агроэкологических условиях; методами разработки научно-обоснованных систем защиты растений; Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и системах защиты растений и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного</p>	<p>агроэкологических условиях; методами разработки научно-обоснованных систем защиты растений; Методами оценки устойчивости почв, поиска и анализа информации и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур. методами составления и обоснования экологически обоснованных интегрированных систем защиты растений и агротехнических мероприятий по улучшению фитосанитарного</p>
<p><b>ПК-4</b> Способен разрабатывать стратегии развития отрасли растениеводства с использованием</p>	<p><b>ПК-4.1</b> Совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области</p>	<p>Не способен совершенствовать и повышать эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и осуществляет поиск каналов</p>	<p>Частично способен совершенствовать и повышать эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и осуществляет</p>	<p>способен совершенствовать и повышать эффективность технологий выращивания продукции</p>	<p>Свободно совершенствует и повышает эффективность технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и</p>



<p>новейших достижений биотехнологии</p>	<p>биотехнологии и осуществляет поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции</p>	<p>сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции</p>	<p>поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции</p>	<p>растениеводства на основе научных достижений в области биотехнологии и осуществляет поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции</p>	<p>осуществляет поиск каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции</p>
	<p><b>знать:</b> основы технологий выращивания продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.</p>	<p>Не знает основы технологий выращивания продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.</p>	<p>Частично знает основы технологий выращивания продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.</p>	<p>знает основы технологий выращивания продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.</p>	<p>Свободно применяет основы технологий выращивания продукции растениеводства; основы каналов сбыта с учётом прогноза потребности рынка в растениеводческой продукции.</p>
	<p><b>уметь:</b> осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Не умеет осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Частично умеет осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p>	<p>умеет осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет самостоятельно осуществлять сбор информации, вводить ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.</p>
	<p><b>владеть:</b> повышением эффективности технологий</p>	<p>Не владеет повышением эффективности технологий</p>	<p>Частично владеет повышением эффективности технологий</p>	<p>владеет повышением</p>	<p>Свободно владеет повышением</p>

	выращивания продукции растениеводства; методами сбора информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности.	выращивания продукции растениеводства; методами сбора информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности	выращивания продукции растениеводства; методами сбора информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности	эффективности технологий выращивания продукции растениеводства; методами сбора информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности	эффективности технологий выращивания продукции растениеводства; методами сбора информации, введением ее в базу данных систем для последующего использования в профессиональной деятельности
	<b>ПК-4.2</b> Реализует и управляет биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства	Не способен реализовывать и управлять биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства	Частично способен реализовывать и управлять биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства	способен реализовывать и управлять биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства	Свободно реализует и управляет биотехнологическими процессами при производстве продукции растениеводства
	<b>знать:</b> основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства	Не знает основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства	Частично знает основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства	знает основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства	Свободно применяет основы биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства
	<b>уметь:</b> осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.	Не умеет осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.	Частично умеет осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.	умеет осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.	Умеет самостоятельно осуществлять контроль над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации проектов биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.

				производстве продукции растениеводства.	
	<p><b>владеть:</b> механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом осуществления контроля над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.</p>	<p>Не владеет механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом осуществления контроля над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.</p>	<p>Частично владеет механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом осуществления контроля над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.</p>	<p>владеет механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом осуществления контроля над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.</p>	<p>Свободно владеет механизмом принятия решения при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства; методом осуществления контроля над соблюдением законодательства и экологической безопасности при реализации биотехнологических процессов при производстве продукции растениеводства.</p>

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

#### ***Первый этап (пороговой уровень)***

**ЗНАТЬ** (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Представленный отчет о прохождении практики соответствует программе, незначительно нарушены сроки сдачи отчета, индивидуальное задание на практику выполнено не полностью, в оформлении отчета и портфолио имеются недостатки.

#### ***Второй этап (продвинутый уровень)***

**УМЕТЬ** (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Представленный отчет о прохождении практики соответствует программе, сроки сдачи отчета соблюдены, индивидуальное задание на практику выполнено полностью, не везде прослеживается структурированность (четкость, логичность, наличие титульного листа, нумерации страниц, подробного оглавления отчета и др.).

#### ***Третий этап (высокий уровень)***

**ВЛАДЕТЬ** наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Предъявляемые требования выполнены в полном объеме, представленный отчет о прохождении практики соответствует программе, сроки сдачи отчета соблюдены, индивидуальное задание на практику выполнено полностью, в отчете соблюдена структурированность (четкость, логичность, наличие титульного листа, нумерации страниц, подробного оглавления отчета и др.).

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование практики на разделы (этапы). Каждый раздел (этап) практики включает в себя определенные требования.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого раздела (этапа) практики являются устный опрос или защита подготовленного отчета о прохождении практики.

Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в разделе (этапе) практики к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля раздела (этапа) практики.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой практики по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме *устного собеседования, представления отчета о практике*.

Аттестация практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчетной документации по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Для оценки компетенций используется балльная шкала оценок.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для этапа «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 86-100% от максимального количества баллов (100 баллов);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 68-85% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30-60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 51-67 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты

ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для этапов «Уметь» и «Владеть»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 86-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 68-85% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 51-67% от максимального количества баллов;

– требования к написанию и защите отчета не выполнены. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по практике составляет 100 баллов.

При дифференцированной оценке необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно	Зачтено (удовлетворительно)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)
менее 51 балла	51-67 баллов	68-85 баллов	86-100 баллов

## ПРИМЕРЫ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ВЫБОРА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ФОС ПРАКТИКИ

### 1. Индивидуальное задание на практику

№ пп.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2.	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3.	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4.	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по содержанию и оформлению собранного материала

### 2. Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> <li>– структурированность (четкость, логичность, наличие титульного листа, нумерации страниц, подробного оглавления отчета и др.);</li> <li>– индивидуальное задание выполнено полностью;</li> <li>– есть публикации;</li> <li>– отличное оформление;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, логичность, наличие титульного листа, нумерации страниц, подробного оглавления отчета и др.);</li> <li>– индивидуальное задание выполнено полностью;</li> <li>– есть публикации;</li> <li>– хорошее оформление;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– есть публикация;</li> <li>– в оформлении отчета и портфолио прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание выполнено не полностью;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
4.	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;</li> <li>– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета и портфолио прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание не выполнено;</li> <li>– публикаций нет;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>

\*\*\* За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

### 3 Защита отчета по практике

№ пп.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет нормами литературного языка, терминологией; грамотно, стилистически верно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.</li> </ul>
2.	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владеет нормами литературного языка, необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>
3.	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует недостаточные знания по вопросам программы практики;</li> <li>– использует специальную терминологию, но допускает 1-2 ошибки в определении основных понятий, затрудняется исправить ошибки самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но поверхностно анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</li> </ul>