


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

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

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

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация бакалавр

Мичуринск – 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1 Вид практики, способы и форма ее проведения	3
2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3 Место практики в структуре образовательной программы	14
4 Объем практики и её продолжительность	15
5 Содержание практики	16
6 Формы отчетности по практике	21
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	22
8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	29
9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	31
10 Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	31
Приложения	32

## 1. Вид практики, способы и форма ее проведения

Вид практики – учебная ознакомительная практика.

Тип учебной практики – учебная ознакомительная практика.

Форма проведения – дискретно по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная.

Учебная ознакомительная практика может проводиться в структурных подразделениях Мичуринского ГАУ.

Целью проведения учебной ознакомительной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, закрепление и углубление теоретических знаний, проведение экспериментальных работ; формирование умения применять приобретенные знания в практической деятельности.

Требования к организации учебной ознакомительной практики определены следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 05.04.2017 № 301;

- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России № 885/390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;

- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

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

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

Данный тип практики проводится в форме практической подготовки.

Образовательная деятельность, осуществляемая в форме практической подготовки, соответствует области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, установленных во ФГОС по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 998 (в ред. Приказа Минобрнауки России № 653 от 13.07.2017).

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

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

Учебная ознакомительная практика может быть организована посредством дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Практика в условиях обучения с применением ДОТ предусматривает предоставление отчетной документации на кафедру в установленные сроки в электронном (отсканированные документы) и/или бумажном варианте.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших образовательную программу по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, соответствует профессиональному стандарту «Специалист-технолог в области

природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

## **2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения учебной ознакомительной практики, обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

Трудовые функции:

1. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (код – А/02.6).

Трудовые действия:

- разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях;
- районирование оцениваемой территории на допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;
- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;
- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;
- определение зон повышенной экологической опасности;
- применение биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов.

2. Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (код – А/04.6).

Трудовые действия:

- оценка степени ущерба и деградации природной среды;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;
- оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов;
- разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке.

Выполнение программы учебной ознакомительной практики позволит обучающимся обладать следующими компетенциями:

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

К-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 - способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-6 - способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-8 - способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения

природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ПК-1 - владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере

ПК-3 - владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека

ПК-8 - способен излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы

#### Планируемые результаты обучения и критерии их оценивания

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Не способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Не всегда способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Достаточно хорошо способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Отлично способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Не способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Не всегда способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Достаточно хорошо способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Отлично способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	Не способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	Не всегда способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	Достаточно хорошо способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на	Отлично способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на

государственно м языке Российской Федерации и иностранном(ых языке(ах)	м языке Российской Федерации и иностранном(ых языке(ах)	государственно м языке Российской Федерации и иностранном(ых языке(ах)	формах на государственно м языке Российской Федерации и иностранном(ых языке(ах)	государственно м языке Российской Федерации и иностранном(ых языке(ах)
УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Не способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Не всегда способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Достаточно хорошо способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Отлично способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ ной деятельности безопасные условия жизнедеятельн ости для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Не способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ ной деятельности безопасные условия жизнедеятельно сти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Не всегда способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ ной деятельности безопасные условия жизнедеятельно сти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Достаточно хорошо способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ ной деятельности безопасные условия жизнедеятельно сти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Отлично способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ ной деятельности безопасные условия жизнедеятельно сти для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ПК-1	Не владеет	Не всегда	Достаточно	Отлично

владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	хорошо владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере
ПК-3 владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Не владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Не всегда владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Достаточно хорошо владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Отлично владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека
ПК-8 способен излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Не способен излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Не всегда способен излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Достаточно хорошо способен излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы	Отлично способен излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый

В результате прохождения учебной ознакомительной практики обучающийся должен

знать:

- современные динамические процессы в природе и техносфере; глобальные экологические проблемы;

- теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны окружающей среды;

- теоретические основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов;

уметь:

- применять методы общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения для всестороннего анализа объектов, процессов и явлений в области экологии и природопользования, проведения соответствующих исследований;

- применять теоретические знания общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды на практике;

- выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия;

- выбирать технологии и методы восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования;

владеть:

- методами геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации, методами оценки воздействия на окружающую среду;

- способностью организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов;

- навыками применения профессионально профилированных знаний основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для решения конкретных практических задач в области экологии и природопользования.

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная ознакомительная практика Б2.В.01(У) входит в Блок 2. Практика, Б2.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование профиль Экология и природопользование.

Учебная ознакомительная практика объединена междисциплинарными связями с курсами дисциплин Блока Б.1 – «Физическая культура и спорт», «Химия», «Биология», «Математика», «Геология», «Почвоведение», «Общая экология», «Экология растений», «Геохимия окружающей среды», «Методы почвенных и агрохимических исследований», «Биоразнообразие», «Учение об атмосфере», «Учение о гидросфере», «Организм и среда», «Основы природопользования», «Топография с основами геодезии», «Энтомология и фитопатология», «Биология вредителей и болезней», «География», «Методы экологических исследований», «Русский язык и культура речи», «Урбоэкология», «Интегрированная



защита растений», «Глобальные геоэкологические проблемы», «Экологические проблемы АПК», «Агрохимия», «Почвенная и растительная диагностика», и служит в свою очередь основой для освоения дисциплин «Геоэкология», «Ландшафтоведение», «Устойчивое развитие», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Оценка качества и плодородия почв», «Метеорология и климатология», «Региональное использование природных ресурсов», «Учение о биосфере», «Экологический мониторинг», «Сельскохозяйственная экология», «Фитосанитарная оценка ландшафтов», «Управление фитосанитарным состоянием агроценозов», «Экологическое картографирование», «ГИС в экологии и природопользовании», «Охрана окружающей среды», «Безопасность жизнедеятельности», «Ресурсоведение», «Рациональное природопользование», «Оптимизация и регуляция экосистем», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды», «Экологические основы природопользования», «Системный анализ и основы моделирования экосистем»; для прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной преддипломной практики; а также для Государственной итоговой аттестации.

#### 4. Объем практики и её продолжительность

Объем учебной ознакомительной практики по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экология и природопользование составляет 6 зачетных единиц (216 акад. часа), продолжительность 6 недель.

Объем практики и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения семестр	по заочной форме обучения курс
	2 семестр	2 курс
Общая трудоемкость практики	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем	146	146
Аудиторные занятия, из них	146	146
практические занятия	146	146
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	70	70
проработка учебного материала по практике	35	35
выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	35	35
Вид итогового контроля	зачет с оценкой	зачет с оценкой

#### 5. Содержание практики

Учебная ознакомительная практика включает общие вопросы для всех обучающихся по данной ОПОП ВО и индивидуальную часть, направленную на выполнение конкретного

задания. Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от выпускающей кафедры. Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) или совместный рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствии ее содержания установленным требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающихся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающихся, отвечающие требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по техники безопасности.

Обучающиеся в период прохождения практики должны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- изучить и строго соблюдать правила техники безопасности;
- представить своевременно руководителю практики результаты прохождения практики (содержание и планируемые результаты практики в виде решения поставленных задач руководителем практики).

Учебная практика предусматривает получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по почвоведению, экологии (общая экология и сельскохозяйственная экология), агрохимии.

#### Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
		2 семестр	2 курс	
1.	Почвоведение	72	72	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.1	Вводное занятие, инструктаж. Знакомство с программой и методиками проведения практики	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.2	Изучение почвенных процессов, протекающих в условиях Тамбовской области	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.3	Выбор места разреза, привязка и техника закладки почвенного разреза на черноземных почвах	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8

1.4	Описание почвенного разреза	6		УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.5	Взятие почвенного образца. Взятие почвенных монолитов.	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.6	Изучение почвенного покрова поймы р. Лесной Воронеж. Закладка почвенных разрезов на левобережье и правобережье и знакомство с пойменными почвами. Описание почвенного профиля и морфологических признаков почвенных горизонтов. Отбор почвенных образцов для почвенного анализа. Описание ландшафтных условий и факторов почвообразования.	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.7	Знакомство с черноземными почвами (опытные поля Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ). Описание почвенного профиля и морфологических признаков почвенных горизонтов в разрезах, заложенных на черноземе выщелоченном, лугово-черноземной почве, переувлажненных черноземно-луговой и черноземно – влажнолуговой почвах. Отбор почвенных образцов для почвенного анализа. Описание ландшафтных условий и факторов почвообразования. Абрис поля с обозначением местоположения разреза. Зарисовка схемы почвенного профиля. Оценка антропогенного воздействия и переувлажнения, разработка мероприятий по использованию черноземов выщелоченных и переувлажненных черноземно-луговых почв	12	12	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.8	Знакомство с серыми лесными почвами (опытные поля Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ). Описание почвенного разреза. Отбор почвенных образцов для лабораторного анализа. Описание ландшафтных условий и факторов почвообразования. Абрис лесного массива с обозначением местоположения разреза. Зарисовка схемы почвенного профиля. Принципы рационального использования серых лесных почв.	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8

1.9	Знакомство с эрозией почв на территории ФНЦ им. И.В. Мичурина. Закладка геоморфологического профиля с разрезами в верхней трети, середине и нижней трети склона. Изучение овражно-балочной эрозии. Зарисовка поперечного и продольного профиля балки. Принципы борьбы с эрозией почв.			УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.10	Изучение подзолистых почв, сформировавшихся под сосновыми лесами на I надпойменной террасе реки Иловой на песчаных водно-ледниковых отложениях и почв континентальных дюн на пойме реки Иловой (возле с. Ранино). Описание почвенного профиля и морфологических признаков почвенных горизонтов. Отбор почвенных образцов для почвенного анализа. Описание ландшафтных условий и факторов почвообразования.	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
1.11	Систематизация образцов, изготовление насыпных учебных монолитов	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.	Экология, в т.ч.	72	72	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.1	Общая экология	72	72	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.1.1	Вводное занятие, инструктаж. подготовка бланков описания экосистем и фитоценозов. Знакомство с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.1.2	Изучение и описание лесного фитоценоза	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.1.3	Изучение и описание лугового сообщества	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.1.4	Изучение и описание овражной экосистемы	12	12	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.1.5	Изучение и описание водной экосистемы	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1,

				ПК-3, ПК-8
2.2	Сельскохозяйственная экология	72	72	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.2.1	Вводное занятие, инструктаж. Подготовка бланков описания экосистем и фитоценозов. Знакомство с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.2.2	Изучение и описание полевых агрофитоценозов	24	24	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.2.3	Изучение и описание садовых агрофитоценозов	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.2.4	Сравнительная оценка природных и агроэкосистем	24	24	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
3.	Агрохимия	72	72	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
3.1	Вводное занятие, инструктаж. Знакомство с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
3.2	Условия хранения, сроки, способы и техника внесения и заделки органических удобрений и химических мелиорантов.	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
2.3	Условия хранения, сроки, способы и техника внесения и заделки различных видов минеральных удобрений.	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
3.4	Изучение техники закладки полевого опыта и методик проведения сопутствующих наблюдений	18	18	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
3.5	Расчет доз удобрений различными методами и подбор наиболее эффективных форм удобрений	6	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8
3.6	Расчет доз химических мелиорантов и определение возможности их применения	8	8	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8

	Итого:	146	146	
--	--------	-----	-----	--

#### Самостоятельная работа обучающихся

Раздел практики	Вид самостоятельной работы	Объем, акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
		2 семестр	2 курс
Раздел 1. Почвоведение	проработка учебного материала по практике	18	18
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	18	18
Раздел 2. Экология, в т.ч.	проработка учебного материала по практике	18	
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	18	
2.1 Общая экология	проработка учебного материала по практике	18	18
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	18	18
2.2 Сельскохозяйственная экология	проработка учебного материала по практике	18	18
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	18	18
Раздел 3. Агрохимия	проработка учебного материала по практике	18	18
	выполнение обучающимися индивидуальных и групповых заданий	18	18
Итого		72	72

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по практике:

Методические указания для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экология и природопользование. Составители: Мацнев И.Н., Бобрович Л.В., Степанцова Л.В., Пальчиков Е.В. - Мичуринск: Мичуринский ГАУ, 2021.

#### Содержание разделов практики

##### *Раздел 1. Почвоведение*

Ознакомление с разнообразием почв своего района, с экологическими условиями почвообразования; освоения полевых методов изучения почв и определения их типовых принадлежностей.

В теоретической части обучающиеся изучают общие правила полевого описания почв и отбора почвенных образцов.

Практическая часть выполняется в виде описания растительности и почвенных разрезов, соответствующего набора отобранных образцов почв в виде микромонологитов

##### *Раздел 2. Экология*

Ознакомление с различными типами естественных экосистем и агроэкосистем, выявление различных взаимосвязей между видами в них.

Освоение методов изучения экосистем и их растительных сообществ: метода квадратов, метода разреза и метода профиля.

Изучение основных признаков фитоценозов: физиономичности, видового состава, ярусности, обилия, покрытия, общественности, густоты, жизненности, фенологического состояния, встречаемости видов, мозаичности (мик로그руппировок), характера задернения, плотности

Изучение продуктивности фитоценозов.

Сравнительная оценка естественных и агроэкосистем.

Оценка степени влияния человека на экосистемы различного типа.

### *Раздел 3. Агрехимия*

Ознакомление с видами и формами удобрений и химических мелиорантов, условиями их хранения, сроками, способами и техникой внесения.

Изучение теоретических основ и освоение методики закладки полевого опыта.

Проведение сопутствующих наблюдений в полевом опыте (исследование почвенных условий, метеорологические наблюдения).

Расчеты доз удобрений и химических мелиорантов различными методами, подбор наиболее эффективных форм удобрений.

## **6. Формы отчетности по практике**

Для всех категорий обучающихся прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, является обязательным.

Форма аттестации обучающихся по результатам практики определяется программой практики, ОПОП по направлению подготовки и «Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ» от 05.10.2017 г.

Аттестация по результатам учебной практики проводится руководителем практики, при этом на аттестацию обучающийся обязан представить:

- рабочий график (план) практики (Приложение А)

- индивидуальное задание в соответствии с программой практики (Приложение Б),

- отчет о практике (Приложение Г).

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экология и природопользование оценивается как «зачтено» с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» либо «не зачтено» с оценкой «неудовлетворительно» по итогам сдачи зачета с оценкой в соответствии с учебным планом.

Результаты аттестации по практике учитываются при подведении итогов общей успеваемости обучающихся в семестре, следующим за семестром прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Повторное прохождение практики с целью повышения оценки не допускается.

Форма промежуточного контроля – отчет о практике (руководитель практики оценивает качество выполнения заданий).

Форма итогового контроля знаний – зачет с оценкой.

Обучающиеся обязаны предоставить письменный отчет формата А 4 объемом 20-30 страниц. Изложение результатов практики в отчёте должно быть аккуратным, сжатым, ясным и сопровождаться рисунками, схемами, таблицами и т.д. в соответствии с «Методическими указаниями для проведения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению 05.03.06 Экология и природопользование направленность (профиль) Экология и природопользование».

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Основными видами оценочных средств учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга – отчет о практике; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам защиты отчета – вопросы, контролирующие теоретическое содержание материала обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при прохождении практики.

### **Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

№ п/п	Контролируемые разделы практики	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1.	Почвоведение	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8	отчет о практике	1
			вопросы к зачету с оценкой	25
2.	Экология, в т.ч.			
2.1	общая экология	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8	отчет о практике	1
			вопросы к зачету с оценкой	25
2.2	сельскохозяйственная экология	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8	отчет о практике	1
			вопросы к зачету с оценкой	25
3.	Агрохимия	УК-1, УК-3, УК-4, УК-6, УК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-8	отчет о практике	1
			вопросы к	



			зачету с оценкой	25
--	--	--	---------------------	----

### Перечень вопросов к зачету с оценкой

#### *Почвоведение*

1. Современные проблемы почвоведения (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
2. Основные почвообразующие породы (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
3. Структура почвы, особенности ее формирования (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
4. Понятие о почвообразовательном процессе (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
5. Понятие о почвенном профиле (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
6. Роль почвы в биосфере (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
7. Роль деятельности человека в почвообразовании (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
8. Состав органического вещества почвы (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
9. Почвенные микроорганизмы (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
10. Охарактеризуйте свойства почвы, обуславливающие уровень почвенного плодородия (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
11. Охарактеризуйте основные факторы жизни растений (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
12. Приведите морфологические признаки черноземных почв (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
13. Приведите морфологические признаки серой лесной почвы (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
14. Приведите примеры рационального использования сильноосмытой почвы (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
15. В чем отличия строения почвенного профиля естественной почвы от строения почвенного профиля почвы, задействованной в сельскохозяйственном использовании (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
16. Экологические функции почвы (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
17. Почвы Тамбовской области (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
18. Как проводят полевое описание почв? (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
19. Как заложить почвенный разрез? (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
20. Методы отбора геологических проб (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
21. Основные понятия общей геологии (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
22. Методы восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
23. Методы геохимических исследований (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
24. Приемы рекультивации нарушенных земель (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
25. Источники и виды техногенного воздействия (ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)

#### *Общая экология*

1. Экосистемы – понятие и структура (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
2. Классификации экосистем ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15
2. Основные типы наземных экосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
3. Основные типы водных экосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
4. Агроэкосистемы и их особенности (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
5. Структура экосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
6. Динамика экосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)

7. Стабильность и устойчивость экосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  8. Продуктивность экосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  9. Основные понятия биогеографии (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  10. Экологические группы растений (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  11. Экологические группы животных и микроорганизмов (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  12. Экологические факторы – понятие и классификации (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  13. Биологическое разнообразие и современные методы его оценки (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  14. (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  15. Основные понятия экологии человека (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  16. Основные понятия социальной экологии (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  17. Биоценоз и биотоп – понятие и структура (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  18. Экологическая ниша (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  19. Жизненные формы и типы жизненных стратегий организмов (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  20. Современные методы количественной обработки информации в области экологии и природопользования (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  21. Современные динамические процессы в природе и техносфере (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  22. Глобальные экологические проблемы (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  23. Основные понятия геоэкологии (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  24. Теоретические основы окружающей среды (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  25. Основные методы экологических исследований (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
- Сельскохозяйственная экология*
1. Понятие агроэкосистем и их отличия от природных (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  2. Причины и последствия снижения разнообразия организмов в агроэкосистемах (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  3. Типы агроэкосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  4. Причины, основные направления и этапы развития агроэкосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  5. Автотрофные организмы агрофитоценозов (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  6. Группы растений по способности влиять на окружающую среду (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  7. Причины быстрого распространения и сохранения сеgetальных растений в агрофитоценозах. Карантинные сорные растения (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  8. Взаимоотношения растений между собой в агрофитоценозах (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
  9. Внутривидовая и межвидовая конкуренция (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)

10. Миграция химических элементов в агроценозах (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
11. Агрорландшафты и эрозия почвы (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
12. Агрорландшафты и загрязнение воды (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
13. Агрорландшафты и загрязнение воздуха (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
14. Агрорландшафты и химические загрязнители окружающей среды (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
15. Основные сельскохозяйственные источники загрязнения окружающей среды в Тамбовской области (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
16. Основные промышленные источники загрязнения агрорландшафтов в Тамбовской области (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
17. Экологические особенности и проблемы садовых агроценозов (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
18. Сельскохозяйственная реабилитация нарушенных агроэкосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
19. Концепция конструирования устойчивых агроэкосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
20. Оптимизация структурно-функциональной организации агроэкосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
21. Источники, виды и масштабы техногенного воздействия на агроэкосистемы
22. Технологии и методы восстановления нарушенных агрогеосистем (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
23. Технологии и методы создания культурных ландшафтов (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
24. Теоретические основы охраны окружающей среды (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)
25. Основные методы оценки воздействия на окружающую среду (ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14; ПК-15)

#### *Агрохимия*

1. Условия хранения органических удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
2. Сроки и способы внесения и заделки органических удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
3. Техника внесения и заделки органических удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
4. Система машин для внесения органических удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
5. Условия хранения минеральных удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
6. Сроки и способы внесения минеральных удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
7. Техника внесения и заделки минеральных удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
8. Система машин для внесения минеральных удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
9. Роль полевого опыта в агрохимии и виды полевых опытов (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
10. Выбор и подготовка участка под опыт (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
11. Техника закладки полевого опыта (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
12. Расчет доз удобрений различными методами (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
13. Подбор наиболее эффективных форм удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
14. Расчет доз химических мелиорантов и определение возможности их применения (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
15. Агрономическая и экономическая эффективность применения удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
16. Агрохимическая характеристика основных типов почв Тамбовской области (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)

17. Реакция почвы и ее роль в питании растений и применении удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
18. Отношение растений к реакции почвенной среды (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
19. Состав и структура ПБК и его роль в питании растений и превращении удобрений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
20. Растительная диагностика питания растений (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
21. Теоретические основы охраны окружающей среды в агрохимии (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
22. Методологические основы анализа и синтеза полевой и лабораторной информации (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
23. Методологические основы сбора, обработки, систематизации, анализа информации (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
24. Методологические основы формирования баз данных загрязнения окружающей среды (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)
25. Методы геохимических исследований (ОПК-4; ПК-2; ПК-5; ПК-14)

**Критерии оценки ответов на вопросы для зачета с оценкой:**

- знание основных определений и их взаимосвязей с ранее изученным материалом;
- четкость и логичность построения ответа на вопрос, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки;
- умение привести пример из учебного материала или из практической деятельности при ответе на вопрос;
- умение аргументировать свою точку зрения при ответе на вопрос;
- умение поддерживать и активизировать беседу.

Зачтено с оценкой «отлично» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 38-50 баллов.

Зачтено с оценкой «хорошо» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 25-37 баллов.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 18-24 баллов.

Не зачтено с оценкой «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если результаты ответа на теоретические вопросы – 0-17 баллов.

**Критерии оценки отчета о прохождении практики**

№ п/п	Наименование критерия	Максимальное количество баллов
1.	Структура отчета (основные составные части, наличие обобщающих выводов в заключении, логичность изложения основных вопросов, взаимосвязь всех разделов отчета друг с другом)	10
2.	Полнота раскрытия содержания программы практики	10
3.	Использование фактических данных и самостоятельно полученных экспериментальных данных и данных из литературных источников	5
4.	Использование информационных технологий	5
5.	Отношение обучающегося, системность, прилежание и т.д.	10
6.	Качество оформления отчета (правильность и грамотность изложения и оформления материала в соответствии с	5

	требованиями программы практики)	
7.	Сроки предоставления отчета (соответствие срокам сдачи, установленным в рабочем графике (плане) проведения практики)	5
	Итого	50

### Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, оцениваются в рейтинговых баллах, и имеют итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из оценки ведения дневника практики (50 баллов) и его представления и ответов на теоретические вопросы на зачете (50 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по практике определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (количество баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) зачтено с оценкой «отлично»	<p>Обучающийся присутствовал на вводном занятии, прошел инструктаж по прохождению практики, познакомился с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий.</p> <p>Записи по ходу выполнения заданий в отчете о практике в соответствии с заданием по практике регулярные и содержательные.</p> <p>В ходе практики обучающийся показывал глубокие знания предмета, умело использовал полученные знания при выполнении заданий.</p> <p>Владеет навыками сбора и анализа информации, свободно владеет терминологией по программе практики.</p> <p>Умеет применять теоретические знания на практике.</p>	<p>отчет о практике (37-50 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (38-50 баллов)</p>
Базовый (50 - 74 балла) зачтено с оценкой «хорошо»	<p>Обучающийся присутствовал на вводном занятии, прошел инструктаж по прохождению практики, познакомился с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий.</p> <p>Записи по ходу выполнения заданий в отчете о практике в соответствии с заданием по практике регулярные и соответствуют в целом базовому уровню знаний.</p> <p>В ходе практики обучающийся показывал хорошие знания предмета</p>	<p>отчет о практике (25-36 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (25-37 баллов)</p>

	<p>в рамках учебных и учебно-методических материалов по практике.</p> <p>Владеет навыками сбора и анализа информации.</p> <p>Владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.</p> <p>Умеет применять теоретические знания на практике.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – зачтено с оценкой «удовлетвори- тельно»</p>	<p>Обучающийся не присутствовал на вводном занятии, но прошел инструктаж по прохождению практики, познакомился с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий.</p> <p>Записи по ходу выполнения заданий в отчете о практике соответствуют с заданием по практике нерегулярные и/или поверхностные и трудночитаемые.</p> <p>В ходе практики обучающийся действует с помощью наводящих вопросов преподавателя – руководителя практики.</p> <p>Слабо владеет научной терминологией.</p> <p>В целом обнаруживает знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы избранному направлению деятельности.</p> <p>Не всегда умеет применять теоретические знания на практике.</p>	<p>отчет о практике (17-25 баллов); вопросы к зачету ( 18-24 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы) (менее 35 баллов) не зачтено с оценкой «неудовлетвори- тельно»</p>	<p>Обучающийся присутствовал на вводном занятии, но прошел инструктаж по прохождению практики, познакомился с методиками проведения исследований и выполнения практических заданий.</p> <p>Записи по ходу выполнения заданий практики велись нерегулярно и содержат лишь отдельные и небрежно оформлены.</p> <p>Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, не видит причинно-следственных связей в изучаемых объектах и явлениях.</p> <p>Не владеет навыками сбора и анализа информации.</p> <p>Не владеет терминологией.</p>	<p>отчет о практике (0-17 баллов); вопросы к зачету ( 0-17 баллов)</p>

	Не умеет применять теоретические знания на практике.	
--	--	--

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

а) основная учебная литература:

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Электрон. дан. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>. — Загл. с экрана.
2. Степанова, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева ; Под общ. ред. Л.П. Степановой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 260 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/110926>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная учебная литература:

1. Дегтярева, С.И. Дендрология. Лесная геоботаника [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Дегтярева, В.Д. Дорофеева. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2018. — 136 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111837>. — Загл. с экрана.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.priroda.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ - <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
3. Комитет по экологии Госдумы РФ - <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.htm>
4. Госкомэкология РФ. Архивный сайт бывшего Комитета по охране окружающей среды РФ – <http://www.ecosom.ru/arhiv/ecosom>
5. Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) - <http://www.refia.ru/index.php.19>
6. Экологический раздел сайта ГПНТБ России - <http://ecology.gpntb.ru>
7. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru/>
8. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства» - <http://agronomiya.ru>
9. Ценофонд лесов Европейской России - <http://cepl.rssi.ru/bio/flora/main.htm>
10. Портал BioDat - <http://biodat.ru>

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. ООО «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 11.03.2022 № б/н)
3. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 21.02.2022 № б/н)
4. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgaz.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 12.04.2022 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

5. Электронные базы данных «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 05.03.2022 № 1502/бп22)
6. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 18.03.2022 № б/н)
7. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
8. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
9. Библиотечно-информационные и социокультурные услуги пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)
10. Программы АСТ-тестирования для рубежного контроля и промежуточной аттестации обучающихся (договор от 25.09.2019 № Л-103/19)
11. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (<https://docs.antiplagius.ru>) (лицензионный договор от 07.04.2022 № 4919)
12. Программные комплексы НИИ мониторинга качества образования: «Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования (ФЭПО)» (лицензионный договор от 13.04.2022 № ФЭПО -2022/1/09)
13. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 14.01.2022 № 10001 /13900/ЭС)
14. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 16.02.2022 № 194-01/2022)
15. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 19.07.2021 № 462)

## **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база для проведения практики включает материально-технические ресурсы кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, а также Лаборатории физики и химии почвы Мичуринского ГАУ.

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, обеспечивающая профессиональную подготовку обучающихся направления 05.03.06 Экология и природопользование, для проведения учебной практики имеет 20 компьютеров, принтеры, сканеры, мультимедийное оборудование для организации учебного процесса, необходимое количество наглядных пособий - стендов, коллекций минералов, почв и пр., и другим оборудованием, необходимым для формирования требуемых компетенций.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета. Помещения для самостоятельной работы и подготовки отчета, читальный зал научной библиотеки компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде вуза.



Форма рабочего графика (плана) проведения практики

ФГБОУ Мичуринский ГАУ \_\_\_\_\_  
 Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
 заведующий кафедрой  
 \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия/  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Общие сведения

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

Планируемые работы

№ п.п.	Содержание работы	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1.	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики	
2.	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении	до начала практики	

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

Рабочий график (план) составил:  
руководитель практики от ФГБОУ Мичуринский ГАУ

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность) Подпись (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):  
руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, должность) Подпись (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:  
обучающийся

\_\_\_\_\_  
Подпись (И.О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Форма индивидуального задания на практику

ФГБОУ Мичуринский ГАУ \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_/И.О. Фамилия/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**  
Общие сведения

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

**Содержание индивидуального задания для обучающегося\***

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



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

Институт \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Направленность (профиль) \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ  
о практике**

\_\_\_\_\_ (наименование практики)

В \_\_\_\_\_  
(название профильной организации/структурного подразделения университета)

Обучающегося \_\_\_\_\_ группы

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от профильной организации:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от ФГБОУ Мичуринский ГАУ:

\_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

Дата сдачи отчета \_\_\_\_\_

Дата защиты отчета \_\_\_\_\_

Мичуринск – 202\_\_ г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 г. № 998 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2017 № 653).

Авторы:

зав.каф. агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
канд. с.-х. наук, доцент




И.Н. Мацнев

проф. кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
доктор с.-х. наук



Л.В. Бобрович

проф. кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
доктор биол. наук



Л.В. Степанцова

доц. кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии,  
канд. с.-х. наук



Е.В. Пальчиков

Рецензент: профессор кафедры садоводства,  
доктор с.-х. наук



Ю.В. Гурьянова

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, протокол № 2 от 26 октября 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №5 от «21» декабря 2015 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета, протокол № 5 от 21 января 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, протокол № 1 от 23 августа 2016 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, протокол № 9 от «29» марта 2017 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, протокол №6 от «9» апреля 2018 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2019 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 7 от 10 марта 2020 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 3 от 9 ноября 2020 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от 15 июня 2021г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 9 от 4 апреля 2022 г.

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

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «5» июня 2023 г.

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

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 г.