

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра биологии и химии**

**УТВЕРЖДЕНА**  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ПО БИОЛОГИИ)**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Биология и Химия

Квалификация - бакалавр

Мичуринск, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид практики, способ и форма ее проведения	3
2.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3.	Место практики в структуре образовательной программы	9
4.	Объем практики	11
5.	Содержание практики	12
6.	Формы отчетности по практике	13
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	14
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики	18
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	19
10.	Материально-техническая база, необходимая для прохождения практики	20
11.	Приложения	25

## **1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**

В соответствии с ФГОС ВО 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Блок 2 «Практики» является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Вид практики:

учебная.

Тип практики:

ознакомительная практика (по биологии)

Форма проведения практики: дискретно (по периодам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

Цель практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессией.

Задачи практики:

- формирование компетенций, соответствующих уровню подготовки бакалавра для образовательной, научно-исследовательской и научно-производственной деятельности.
- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин предметной подготовки;
- овладение различными формами и методами научной и исследовательской работ;
- развитие умений по сбору, обработке, анализу и систематизации научной информации в соответствии с заданием на учебную ознакомительную практику (по биологии).

Требования к организации учебной ознакомительной практики (по биологии) определены следующими нормативно-правовыми документами:

- приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» от 06.04.2021 № 245;
- приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России «О практической подготовке обучающихся» от 05.08.2020 № 885/390;
- Устав ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ;
- локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

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

- для обучающихся в возрасте до 16 лет – не более 24 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю;
- для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю.

Практика реализуется в форме практической подготовки. Образовательная деятельность, осуществляемая в форме практической подготовки, соответствует области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, установленных во ФГОС Минобрнауки России от 22.02.2018 № 125 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)».

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 государственный аграрный университет», утвержденным ректором от 23.09.2016.

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

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

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

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции.

01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)

A/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.

Трудовые действия

- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;
- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- планирование и проведение учебных занятий;
- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;
- организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;
- формирование универсальных учебных действий;
- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

A/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия:

- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;
- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;
- постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;
- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);
- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

#### A/03.6 Развивающая деятельность.

##### Трудовые действия:

- оказание адресной помощи обучающимся;
- разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка;
- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

#### B/03.6 Мониторинг и оценка качества реализации педагогическими работниками дополнительных общеобразовательных программ

##### Трудовые действия:

- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира;
- определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;
- организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.

#### 01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

#### A/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

##### Трудовые действия:

- набор на обучение по дополнительной обще развивающей программе;
- отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии);
  - организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях;
  - консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей професионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);
  - текущий контроль, помочь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;
  - разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы

**A/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы**

Трудовые действия:

- организация подготовки досуговых мероприятий;
- проведение досуговых мероприятий.

**A/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы**

Трудовые действия:

- контроль и оценка освоения дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии);
- контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (для преподавания по программам в области искусств);
- анализ и интерпретация результатов педагогического контроля и оценки;
- оценка изменений в уровне подготовленности обучающихся в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы

**A/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы**

Трудовые действия:

- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации;
- определение педагогических целей и задач, планирование досуговой деятельности, разработка планов (сценариев) досуговых мероприятий;
- разработка системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ;

**B/01.6 Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых**

Трудовые действия:

- формирование предложений по определению перечня, содержания программ - организация разработки и(или)разработка программ и инструментария изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;
- организация и(или)проведение изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;
- формирование предложений по определению перечня, содержания дополнительных образовательных программ, условий их реализации, продвижению услуг дополнительного образования, организации на основе изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

**B/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования.**

Трудовые действия:

- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке образовательных программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов;
- контроль и оценка качества программно-методической документации;
- организация экспертизы (рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации;
- организация под руководством уполномоченного руководителя организации, осуществляющей образовательную деятельность, методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополнительного образования.

**C/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий**

**Трудовые действия:**

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;
- организация подготовки мероприятий;
- проведение массовых досуговых мероприятий;

C/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

**Трудовые действия:**

- планирование, организация и проведение мероприятий для сохранения числа имеющихся обучающихся и привлечения новых обучающихся;
- организация набора и комплектования групп обучающихся;
- взаимодействие с органами власти, выполняющими функции учредителя, заинтересованными лицами и организациями, в том числе с социальными партнерами организаций, осуществляющей образовательную деятельность, по вопросам развития дополнительного образования и проведения массовых досуговых мероприятий.

В результате освоения программы практики у обучающихся должны быть сформированы компетенции:

*универсальные:*

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

*общепрофессиональные:*

ОПК 8: способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний,

*профессиональные:*

ПК 8: Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление</b>					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1ук-1 – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему

	<p>ИД-2ук-1 – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p><b>Не может</b> демонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p><b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p><b>Хорошо</b> демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>	<p><b>Уверенно</b> демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения</p>
	<p>ИД-3ук-1 – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения</p>	<p><b>Не может</b> сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения</p>	<p><b>Допускает ошибки</b> при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения</p>	<p><b>Достаточно успешно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения</p>	<p><b>Уверенно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения</p>
	<p>ИД-4ук-1 – Осуществляет синтез информации, аргументирова но формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение</p>	<p><b>Не может</b> осуществлять синтез информации, аргументирова но формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение</p>	<p><b>Допускает ошибки</b> при осуществлении синтеза информации, аргументирова но формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение</p>	<p><b>Достаточно успешно</b> осуществляет синтез информации, аргументирова но формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение</p>	<p><b>Уверенно</b> осуществляет синтез информации, аргументирова но формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение</p>

	ИД-5ук-1 Определяет практические последствия возможных решений задачи.	-	<b>Не может определить практические последствия возможных решений задачи.</b>	<b>Допускает ошибки при определении и практических их последствий возможных решений задачи.</b>	<b>Достаточно успешно определяет практические последствия возможных решений задачи.</b>	<b>Уверенно определяет практические последствия возможных решений задачи.</b>
--	---	---	---	---	---	---

**Категория общепрофессиональных компетенций – Научные основы педагогической деятельности**

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИД-1опк-8 Излагает основные положения научной организации педагогической деятельности	-	<b>Не может излагать основные положения научной организации педагогической деятельности</b>	<b>Допускает ошибки при изложении основных положений научной организации педагогической деятельности</b>	<b>Достаточно успешно излагает основные положения научной организации педагогической деятельности</b>	<b>Уверенно излагает основные положения научной организации педагогической деятельности</b>
	ИД-2опк-8 Проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы	-	<b>Не может проектировать учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы</b>	<b>Допускает ошибки при проектировании учебной и педагогической деятельности с учетом научной организации педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы</b>	<b>Достаточно успешно проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы</b>	<b>Уверенно проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы</b>

			ции современной российской школы		
	ИД-Зопк-8 – Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Не может применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Допускает ошибки при применении методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Достаточно успешно применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	Уверенно применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний

**Тип задач профессиональной деятельности: педагогический**

ПК-8. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ИД-1пк-8 – Демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Не может демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Допускает ошибки при демонстрации знаний закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Достаточно успешно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	Уверенно демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области
	ИД-2пк-8 – Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в	Не может осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательн	Допускает ошибки при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его для	Достаточно успешно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в	Уверенно осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образователь

	соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	ом процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	ном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта
	ИД-ЗПК-8 – Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Не может</b> овладеть предметными знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Допускает ошибки</b> при овладении предметными знаниями, отборе вариативного содержания с учетом образовательных программ	<b>Достаточно успешно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Уверенно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

особенности системного и критического мышления и готовность к нему;

основные положения научной организации педагогической деятельности;

закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области;

уметь:

осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;

проектировать учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы;

осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта;

владеть:

разными источниками информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения;

методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний;

предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ.

### **3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная ознакомительная практика (по биологии) и является составной частью ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль подготовки Биология и Химия.

Согласно учебному плану учебная ознакомительная практика (по биологии) относится к Блоку 2 «Практики»

При выборе места ознакомительной практики необходимо иметь в виду, что выполняемая магистрантом практическая работа должна отвечать следующим требованиям:

– наблюдение и анализ профессиональной деятельности образовательных организаций; организаций учебно- методической и воспитательной деятельности с обучающимися;

– самостоятельное проведение магистрантами отдельных видов работы, направленных на углубление теоретической и практической подготовки;

- итоговая конференция.

Прохождение практика основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении следующих дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части: «Ботаника», «Систематика растений», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Теория и методика обучения биологии», «Биологические основы сельского хозяйства», «Физиология растений».

В дальнейшем практические умения и навыки, сформированные в процессе прохождения Учебной ознакомительной практики, используются для последующего изучения дисциплин Блока 1 Дисциплины (модули) образовательной части: «Современные проблемы в естественнонаучного образования», «Профессионально-ориентированное обучение в естественнонаучном образовании», «Современные проблемы биологии», прохождения производственных практик («Производственная педагогическая практика», «Производственная практика научно-исследовательская работа», «Производственная преддипломная практика»).

#### **3.1 Матрица соотнесения разделов (этапов) «Учебная ознакомительная практика по биологии» и формируемых в них компетенций**

#### **1 курс , 2 семестр**

Компетенции	Разделы (этапы) практики		
	Подготовительный этап. Разработка рабочего графика (плана). Ознакомление с задачами проведения учебной практики и этапами ее проведения, требованиями, предъявляемыми к обучающимся во время прохождения практики и при	Основной этап. <u>Раздел 1.</u> Знакомство с основными типами фитоценозов Тамбовской области. Изучение весеннего и летнего состояния растений. Зачетная экскурсия. Оформление гербария. <u>Раздел 2.</u> Изучение водной, наземно-воздушной и почвенной фауны беспозвоночных животных в районе прохождения практики.	Заключительный этап. Проводятся обработка и анализ полученной информации. Подготовка дневника и отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии)

	защитите отчетов по практике. Инструктаж по технике безопасности.		
УК 1	+	+	+
ОПК-8	+	+	+
ПК-8	+	+	+
Общее количество компетенций	3	3	3

**2 курс, 3, 4 семестр**

Компетенции	Разделы (этапы) практики		
	Подготовительный этап. Разработка рабочего графика (плана). Ознакомление с задачами проведения учебной практики и этапами ее проведения, требованиями, предъявляемыми к обучающимся во время прохождения практики и при защите отчетов по практике. Инструктаж по технике безопасности.	Основной этап. <u>Раздел 1.</u> Знакомство с аборигенной и адвентивной флорой, ее эколого-биологическими особенностями. Экскурсии в различные растительные сообщества района практики. Посещение леса, луга, знакомство с прибрежно-водной растительностью и др. Самостоятельный сбор материала. Проведение фенологических наблюдений и ведение дневника практики. <u>Раздел 2.</u> Изучение многообразия позвоночных района практики в связи с условиями обитания. Изучение биологии отдельных видов позвоночных животных.	Заключительный этап. Проводятся обработка и анализ полученной информации. Подготовка дневника и отчета о прохождении учебной практики. Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии)
УК 1	+	+	+
ОПК-8	+	+	+
ПК-8	+	+	+
Общее количество компетенций	3	3	3

**3 курс, 6 семестр**

Компетенции	Разделы (этапы) практики
-------------	--------------------------

	<p>Подготовительный этап.</p> <p>Разработка рабочего графика (плана).</p> <p>Ознакомление с задачами проведения учебной практики и этапами ее проведения, требованиями, предъявляемыми к обучающимся во время прохождения практики и при защите отчетов по практике,</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p>	<p><u>Основной этап.</u></p> <p><u>Раздел 1.</u></p> <p>Организация школьного учебно-опытного участка.</p> <p>Методика работы с учащимися в отделах учебно-опытного участка.</p> <p>Натуралистическая и экологическая работа в школе.</p> <p>Методика закладки полевого опыта с различными сельскохозяйственными культурами.</p> <p><u>Раздел 2.</u></p> <p>Агротехнические приемы возделывания растений на пришкольном участке.</p> <p>Методика зеленого черенкования в теплице, другие способы вегетативного размножения растений</p>	<p>Заключительный этап.</p> <p>Проводятся обработка и анализ полученной информации.</p> <p>Подготовка дневника и отчета о прохождении учебной практики.</p> <p>Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии)</p>
УК 1	+	+	+
ОПК-8	+	+	+
ПК-8	+	+	+
Общее количество компетенций	3	3	3

#### 4 курс, 8 семестр

Компетенции	Разделы (этапы) практики		
	Подготовительный этап. Разработка рабочего графика (плана).	Основной этап.	Заключительный этап.
	<p>Ознакомление с задачами проведения учебной практики и этапами ее проведения, требованиями, предъявляемыми к обучающимся во время прохождения практики и при защите отчетов по практике, с местом прохождения практики.</p> <p>Инструктаж по</p>	<p><u>Раздел 1.</u></p> <p>Изучение мутационной изменчивости. Генные мутации, множественный аллелизм в роде Trifolium L.</p> <p>Фенотипическая структура популяции.</p> <p>Методы определения фенотипов, обусловленных наличием разных аллелей гена V.</p> <p>Методы идентификации генотипов встречающихся фенотипов.</p> <p>Методы определения характера действия и внутриаллельного взаимодействия членов</p>	<p>Проводятся обработка и анализ полученной информации.</p> <p>Подготовка дневника и отчета о прохождении учебной практики.</p> <p>Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии)</p>

	технике безопасности.	данной серии множественных аллелей. Генотипическая структура популяций. Методы изучения аллелофонда каждой исследуемой популяции. Изучение степени гетерозиготности популяций. Методы определения зависимости частоты встречаемости гетерозигот (компанудов) от уровня загрязнения окружающей среды мутагенами. Модификационная изменчивость и норма реакции. Методы статистической обработки параметров модификационной изменчивости: вариационные ряды, средняя арифметическая, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации.	
УК 1	+	+	+
ОПК 8	+	+	+
ПК 8	+	+	+
Общее количество компетенций	3	3	3

#### 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

##### 4.1 Объем и продолжительность практики

Объем Учебной ознакомительной практики (по биологии):

**Всего –36 зачетных единиц (648 акад. часа), в т.ч.**

на 1 курсе во 2 семестре 6 з.е.(216 ак. часов), 4 недели, форма контроля-зачет  
 на 2 курсе в 3 семестре 3 з.е. (108 ак. часов), 2 недели, форма контроля -зачет  
 на 2 курсе в 4 семестре 3 з.е.(108 ак. часов), 2 недели, форма контроля -зачет  
 на 3 курсе в 6 семестре 3 з.е. (108 ак. часов), 2 недели, форма контроля – зачет  
 на 4 курсе в 8 семестре 3 з.е. (108 ак. часов), 2 недели, форма контроля - зачет

##### 4.2 Виды работы и график прохождения

№	Разделы (этапы) практики и виды работ	Объем практики (в ак. часах) по неделям и видам работ, включая самостоятельную работу				Формы контроля	
		курс					
		1	2	3	4		

		недели												
I.	Подготовительный этап. Разработка рабочего графика (плана). Ознакомление с задачами проведения учебной практики и этапами ее проведения, требованиями, предъявляемым и к обучающимся во время прохождения практики и при защите отчетов по практике, с местом прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности.	1 14	2	3	4	1 14	2	3	4	1 10	2	1 10	2	Запись в Дневнике практики  Отметка в журнале по технике безопасности.
II .	Основной этап. Выполнение основного объема практики, освоение соответствующих компетенций, выполнение индивидуального задания	40	54	54	54	40	54	54	54	44	30	44	30	отметка в дневнике практики
II I.	Заключительный этап. Проводятся обработка и анализ полученной информации. Подготовка дневника и отчета о прохождении				12				12		22		22	отметка в дневнике практики

учебной ознакомительно й практики.  Защита отчета о прохождении учебной ознакомительно й практики.				2			2		2		2	Защита отчета о практике
Всего по курсам		216			216			108		108		
Итого					648							

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

В зависимости от выбранного направления исследования и результатов, полученных в процессе прохождения учебной ознакомительной практики (биология), содержание практики может различаться, что отражается в индивидуальном задании. В ходе практики обучающиеся не только собирают информацию, но и проводят ее систематизацию, анализ, делают обобщающие выводы и предложения.

Общее руководство практикой осуществляется руководителем практики от организации.

*Руководитель практики от университета:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период прохождения практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты практики обучающихся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

*Обучающиеся в период прохождения практики должны:*

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

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

Обязательному рассмотрению в период прохождения практики подлежат ниже перечисленные вопросы.

**1 курс, 2 семестр**

Раздел 1.

### Знакомство с типами фитоценозов Тамбовской области.

Тема: Выход растений из состояния покоя. Сокодвижение. Эфемероиды. Морфолого-экологическое описание первоцветов. Гербаризация эфемероидов.

Начало вегетации у многолетних растений. Ранние фенофазы развития. Эфемероиды, первоцветы. Вечнозеленые растения. Получение индивидуального задания. Программа учебной практики. Правила сбора растений в природе. Способы засушивания растений. Монтировка гербария. Схема морфологического описания цветковых растений (вегетативная сфера, генеративная сфера).

Тема: Фитоценозы Тамбовской области. Пространственная структура лиственного леса. Морфолого-экологическое описание растений хвойного леса

Лес как растительное сообщество. Знакомство с экологическими особенностями среды обитания растений разных типов насаждений. Знакомство с типичными для разных лесных сообществ видами растений их жизненными формами и экологическими группами. Знакомство с флористическим составом и обилием видов. Характеристика растительного сообщества. Знакомство с ярусным сложением растительного сообщества. Отличительные признаки типов сообщества по условиям обитания их типичных представителей. Отличительные особенности морфологического строения типичных представителей разных типов фитоценозов. Ярусное сложение лесного сообщества. Характеристика травяного покрова разных типов леса. Состояние подроста и подлеска в ельнике и сосновке.

### Весеннее состояние растений

Тема: Луг, как растительное сообщество. Экскурсия. Морфолого-экологическое описание луговых растений.

Экологические особенности местообитания луговых растений. Классификация лугов по типу водоснабжения. Ярусное сложение луга (горизонтальная и вертикальная структура сообщества). Жизненные формы растений и экологические группы растений луга. Жизненные формы злаков. Способы размножения луговых растений. Распределение в Сельскохозяйственное значение луговых растений и с/х ценные виды (лекарственные, кормовые). Ядовитые растения луга

Тема: Значение работ И.В. Мичурина. Экскурсия в Дом-музей И.В. Мичурина. Знакомство с растительным фондом Основного питомника И.В. Мичурина.

Жизнь и деятельность И.В. Мичурина. Знакомство с его сортами. Посещение Дома-музея И.В. Мичурина. Знакомство с растительным фондом Основного питомника И.В. Мичурина.

### Летняя вегетация

Тема: Агроценоз. Знакомство с методами искусственного вегетативного размножения растений.

Культурные, сорные иrudеральных растения. Типы сорных растений: сорные растения в узком смысле слова, придорожные растения, пустырные растения. Основные биологические группы по продолжительности жизни и способам воспроизведения и размножения сорняков. Способы борьбы с сорняками. Жизненные формыrudеральных растений, их экология, способы расселения, размножения, морфобиологические особенности (приспособление к выживанию). Видовой состав растений мусорных мест обитаний, сорные растения лугов и полей.

### Тема: Водные и прибрежные растения

Экологические особенности местообитания водных и прибрежных растений. Связь видового разнообразия с горизонтальной структурой водоемов. Особенности местообитаний растений болот. Анатомо-морфологические и биологические особенности водных растений. Жизненные формы растений и экологические группы растений по отношению к воде. Приспособительные особенности прибрежных и водных растений к среде обитания. Видовой состав водных и прибрежных растений и их характер распределения в водоеме.

### Раздел 2.

#### Блок 1. Водная фауна

##### Водная беседа. Водная фауна.

Разнообразие животного мира на примере беспозвоночных животных.

Особенности воды как среды обитания. Водоемы различного типа, особенности условий в них, комплексов беспозвоночных, особенности приспособлений к жизни в водоемах. Планктон, нектон, бентос. Движение, дыхание, преследование добычи. Запись наблюдений в полевой дневник.

Методы сбора пресноводных животных. Размещение, анкетирование собранного материала, транспортировка его в лабораторию.

Фауна постоянных водоемов. Видовой состав, численность, стадии. Биотические группировки водных беспозвоночных: обитатели песчаного, илистого грунта, зарослей трав. Подготовка к зимовке.

## Блок 2. Наземно-воздушная фауна

### Наземно-воздушная фауна.

Значение беспозвоночных животных в биогенном круговороте веществ.

Специфика условий жизни в воздушной среде. Особенности существования беспозвоночных на поверхности почвы, на растениях, особенности организации наземных беспозвоночных. Приспособления к полету и дефициту влаги. Защитные приспособления, эколого-фаунистические комплексы беспозвоночных, характерные для определенных биотопов. Жизненные формы беспозвоночных. Методы сбора наземных беспозвоночных. Сбор образцов повреждений растений насекомыми. Морилки, их устройство. Сбор и транспортировка живого материала.

### Камеральная обработка

Экологическая система беспозвоночных животных.

Размещение собранного материала в аквариумы для длительного наблюдения. Фиксирование формалином в пробирках для коллекции водных беспозвоночных. Отваривание моллюсков и подготовка раковин для коллекции "моллюски". Определение собранного на экскурсии материала. Составление систематического списка водных беспозвоночных, характеристик важнейших представителей с учетом их морфологии и экологии, зарисовка их в альбом.

Биологические наблюдения над живыми объектами;

1. Форма тела и характер движений, работа органов движения.
2. Дыхание и дыхательные движения, строение и работа органов дыхания.
3. Пищевое поведение и питание, строение ротовых аппаратов и других органов, связанных с питанием.
4. Реакция животных на внешние воздействия: свет, температуру, механическое раздражение и т.д.
5. Размножение и развитие: изучение кладок, коконов, наблюдение за развитием яиц, окукливанием, выходом имаго у насекомых.

### Энтомофауна леса, луга

Особенности организации беспозвоночных животных.

Изучение условий биоценоза леса и биологии беспозвоночных животных по стадиям; какие из них являются вредными, какие полезными или имеющими значение в биологической борьбе с вредителями леса; какие меры борьбы применяются к вредителям леса.

Описание условий биоценоза леса: породы деревьев. Густота насаждений (лес светлый или темный), наличие подлеска, кустарника; почва, влажность почвы, травянистый покров; степень повреждения деревьев, формы повреждений. Сравнить состояние поврежденного и неповрежденного дерева.

По дороге в лес исследовать лесополосные насаждения (хрущи, тли, усачи, короеды и т.д.). Поместить в пробирку.

Произвести стряхивание ветвей на фанерный лист или kleenку. Насекомых поместить в пробирку.

Произвести стряхивание насекомых с кустов (гусеницы пяденицы, шелкопрядов, моли, тли, слоники, клопы, пилильщики). Поместить в пробирку.

Произвести приблизительный учет вредителей (посчитать количество вредителей с одной ветки и приблизительно посчитать. Сколько раз по площади повторится определенная ветвь во всей кроне дерева).

Собрать листья с различным характером повреждений (погрызы, скелетирование, галлы, свертывание).

Осмотреть стволы старых и молодых деревьев. Найти дыры, проделанные короедами и усачами (личинки жуков, короеды, усачи, долгоносики, хрущи, листоеды, гусеницы шелкопрядов, клопы, слизни).

Исследовать сырой пень (личинки усачей, проволочники, щелкуны, жужелицы, многоножки, муравьи). Поместить в пробирку.

Поднять камень и собрать животных (после положить камень на место) (многоножки, жужелицы, дождевые черви, слизни, муравьи). Поместить в пробирку. Обследовать подстилку леса на площади  $0,5 \text{ м}^2$  у самого дерева и на расстоянии 2-3 м (личинки, имаго жуков, многоножки, слизни, дождевые черви). Произвести почвенные раскопки в лесу. Размер ямки  $50 \times 50 \times 40 \text{ см}$ . Животных поместить в пробирки. Личинок и куколок насекомых принести в лабораторию, сделать описание и зарисовки. Произвести наблюдения в садках за питанием личинок. Описать и зарисовать характер повреждений листьев. Наблюдать за развитием насекомых. В тетрадь записать, какие существуют меры борьбы с вредителями леса.

Многообразие беспозвоночных, обитающих на лугу. Определение представителей главнейших отрядов насекомых в природной обстановке, особенности полета различных насекомых. Насекомые – опылители. Их приспособления к питанию и переносу пыльцы. Защитные приспособления у обитателей луга. Методы сбора и ограниченный сбор насекомых.

### Блок 3. Почвенная фауна

#### Фауна навозников, мурвоедов. Почвенная фауна.

Значение беспозвоночных в природе и жизни человека.

Сбор беспозвоночных из коровьих лепешек разной консистенции (и возраста), трупов позвоночных животных. Методика исследования. Фиксация материала. Определение систематических групп. Последовательность заселения насекомыми и другими беспозвоночными пищевого субстрата. Состояние почвы под ним. Поиски нор в почве и их обитателей. Деятельность насекомых, перерабатывающих трупсы и помет животных. Сбор и транспортировка найденного материала.

Почва как среда обитания животных. Условия движения, дыхания и питания в почве. Суточные и сезонные изменения температуры, влажности и аэрации почвы и их влияния на почвенную фауну. Методы сбора почвенных животных: почвенные раскопки, прикопки, ловушки и др.

Главнейшие группы почвенных беспозвоночных:

1. По размерам: мико-, мезо-, макрофауна;
2. По связи с почвой: геобионты, геофилы, геоксаны;
3. По значению: почвообразователи, хищники, вредители.

Роль беспозвоночных в почвообразовании, круговороте веществ, повышения плодородия почв.

Современная система беспозвоночных животных.

Распределение полевого материала по систематическим и экологическим группам. Фиксация и этикетирование беспозвоночных для составления коллекции "почвенная фауна".

Определение почвенных беспозвоночных. Составление систематического списка и таблицы, отражающей количественный состав различных групп почвенной мезофауны на основе материала, собранного методом почвенных проб. Описание и зарисовки в альбом.

Биологические наблюдения: перемешивание почвы дождевыми червями; особенности их движения; движение и питание голых слизней, многоножек, личинок хрущей, медведок и др. Видов.

Определение собранных насекомых. Составление систематических списков беспозвоночных определенного биоценоза или агроценоза. Выделение экологических групп.

Описание отдельных представителей с учетом роли в природе и хозяйстве человека. Зарисовки в альбомах.

#### Камеральная обработка. Изготовление коллекции «Насекомые»

Основы зоологической систематики беспозвоночных животных. Многоклеточные беспозвоночные животные.

Правила накалывания насекомых различных отрядов. Расправление крыльев наколотых стрекоз, бабочек, прямокрылых и др. Насекомых. Сохранение насекомых на ватных матрасиках. Фиксация личинок насекомых. Заселение садков насекомыми разных стадий. Уход, наблюдения за животными в садках.

Особенности оформления, сохранения и ухода за коллекцией. Определение моллюсков по раковинам.

Разнообразие беспозвоночных животных.

Изучение способов монтировки коллекций. Требования к надписи и этикеткам. Монтирование коллекции в застекленных коробках. Монтирование коллекций на щитах. Приготовление влажных препаратов. Изготовление биогрупп насекомых. Уход и сохранность коллекций.

### **2 курс, 3 семестр**

#### Раздел 1.

Растения различных ценозов.

Тема 1. Правила сбора, сушки и гербаризации растений. Основные понятия фитоценологии. Получение индивидуального задания. Программа учебной практики. Правила сбора растений в природе. Способы засушивания растений. Монтировка гербария. Схема морфологического описания цветковых растений (вегетативная сфера, генеративная сфера).

Тема 2. Растения луга: видовое разнообразие, анатомо-морфологические и физиологические особенности в связи с местообитанием. Экологические особенности местообитания луговых растений. Классификация лугов по типу водоснабжения. Ярусное сложение луга (горизонтальная и вертикальная структура сообщества). Жизненные формы растений и экологические группы растений луга. Жизненные формы злаков. Способы размножения луговых растений. Распределение в Сельскохозяйственное значение луговых растений и с/х ценные виды (лекарственные, кормовые). Ядовитые растения луга.

Тема 3. Растения светлохвойного, темнохвойного, лиственного и смешанного лесов: видовое разнообразие, особенности в связи с местообитанием. Лес как растительное сообщество. Знакомство с экологическими особенностями среды обитания растений разных типов насаждений. Знакомство с типичными для разных лесных сообществ видами растений их жизненными формами и экологическими группами. Знакомство с флористическим составом и обилием видов. Характеристика растительного сообщества. Знакомство с ярусным сложением растительного сообщества. Отличительные признаки типов сообщества по условиям обитания их типичных представителей. Отличительные особенности морфологического строения типичных представителей разных типов фитоценозов. Ярусное сложение лесного сообщества. Характеристика травяного покрова разных типов леса. Состояние подроста и подлеска в ельнике и сосняке.

Тема 4. Водная и прибрежная растительность, растения болот: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием. Экологические особенности местообитания водных и прибрежных растений. Связь видового разнообразия с горизонтальной структурой водоемов. Особенности местообитаний растений болот. Анатомо-морфологические и биологические особенности водных растений. Жизненные формы растений и экологические группы растений по отношению к воде. Приспособительные особенности прибрежных и водных растений к среде обитания. Видовой состав водных и прибрежных растений и их характер распределения в водоеме.

Тема 5. Сорная,rudеральная и культурная растительность: видовое разнообразие и приспособительные особенности в связи с местообитанием. Понятие о сорных иrudеральных растениях. Типы сорных растений: сорные растения в узком смысле слова, придорожные

растения, пустырные растения. Основные биологические группы по продолжительности жизни и способам воспроизведения и размножения сорняков. Способы борьбы с сорняками. Жизненные формы рудеральных растений, их экология, способы расселения, размножения, морфобиологические особенности (приспособление к выживанию). Видовой состав растений мусорных мест обитаний, сорные растения лугов и полей.

### Жизненные формы растений

Тема 6. Жизненные формы растений. Редкие и исчезающие виды растений. Понятие жизненной формы. Классификация жизненных форм растений по Раункиеру. Экологоморфологическая классификация жизненных форм. Классификация травянистых растений, жизненные формы и экологические группы растений луга, жизненные формы злаков. Классификация древесных растений. Жизненные формы растений, типичных представителей соснового, елового, лиственного лесов. Жизненные формы и экологические группы растений по отношению к воде. Жизненные формы рудеральных растений.

### Раздел 2.

Задачи полевой практики, структура, график. База проведения практики. Инструктаж по технике безопасности. Первая помощь при несчастных случаях. Нормы поведения на практике. Общие правила зоологического экскурсирования. Правила ведения дневника наблюдений. Методы зоологического исследования: приемы наблюдений, определение животных в природе (полевое описание животного, прямые наблюдения, наблюдения по следам и др.). Выбор темы индивидуального задания.

Характеристика условий обитания животных в период размножения. Сведения о животных-фенообъектах. Особенности жизни позвоночных летом (для сравнения в другие сезоны).

Животноводческие комплексы как среда обитания животных. Мозаика биотопов. Происхождение и состав сельской фауны позвоночных.

Особенности структуры животного населения (высокая численность, бедность видового состава). Приспособления к существованию: использование построек человека в процессе жизнедеятельности, изменение поведения, пищевая специализация и др. Синантропизация и урбанизация. Экскурсия в различные типы животноводческих построек. Методы сбора и изучение позвоночных в антропогенном ландшафте. Составление фаунистического списка позвоночных животных - обитателей конкретного комплекса.

Открытые биотопы как среда обитания. Их разнообразие. Видовой состав и особенности структуры населения животных в связи с условиями существования (бедность животного населения, малая ярусность, ведущая роль почвенных (землероев) и наземных группировок). Доминантные и фоновые виды. Распределение животных по основным типам открытых биотопов. Зависимость состава и обилия животных от условий увлажнения, почвы, микро- и мезорельефа, характера растительного покрова, микроклимата, кормовых и защитных условий. Адаптация отдельных видов к условиям обитания в открытых биотопах. Их практическое и биоценотическое значение. Охрана полезных видов и борьба с вредителями.

### 2 курс 4 семестр

Лес – среда обитания позвоночных животных (устойчивость, взаимодействие всех растительных, почвенных и животных компонентов, влияние на окружающую местность; микроклимат; вертикальная ярусная структура; обилие пищи и убежищ). Многообразие позвоночных леса: земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. Фоновые виды, доминанты, основные трофические группировки. Приспособления к жизни в лесу. Стации, индивидуальные территории. Позвоночные - обитатели кустарников и крон деревьев. Животные наземного яруса (амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие) – доминирующая группировка позвоночных животных. Их состав, численность. Птицы как доминирующая группировка позвоночных древесно-кустарникового яруса. Их состав, численность, распределение по ярусам леса. Особенности гнездования птиц в лесах. Характерные копытные и хищные млекопитающие, следы их деятельности. Распределение позвоночных животных по отдельным типам древесно-кустарниковой растительности. Зависимость состава и обилия

животных от условий увлажнения и структуры лесных насаждений. Влияние лесохозяйственной деятельности человека на фауну и население животных. Биоценотическое значение различных позвоночных, их связь с открытыми ландшафтами, охрана и привлечение полезных животных.

Физико-географическая характеристика района практики. Знакомство с многообразием позвоночных района практики в связи с разнообразием биотопов района полевой практики (лесные, открытые, водные, селитебные, сельскохозяйственные и др.). Приуроченность позвоночных животных к тому или иному типу биотопа; стено- и эвритопные виды. Экологические группы позвоночных. Животные-синантропы. адаптации животных – синантропов к условиям антропогенного ландшафта. Значение знаний экологии видов в работе биолога.

Водоем - среда обитания позвоночных животных. Водоемы различного типа (пресные и соленые; естественные и искусственные) и особенности приспособлений позвоночных животных к обитанию в условиях данной среды. Их характеристика. Ведущие группировки водных и околоводных животных. Относительная численность наиболее массовых видов. Особенности трофических связей. Влияние хозяйственной деятельности человека на изменение видового состава и численности позвоночных водоема и его побережий. Биоценотическое и практическое значение позвоночных животных – обитателей пресных и соленых водоемов.

Наблюдения за позвоночными стоячими водоемами (озеро, пруд) и обитающими на берегу, прибрежной растительности и мелководий. Дифференциация экологических ниш в водоеме. Представители водной фауны данного типа водоемов. Особенности передвижения, дыхания, питания. Выявление и изоляция хищных форм.

Наблюдения за позвоночными текучих водоемов (река, ручей). С своеобразие физико-химических условий в данном типе водоемов и их дифференциация. Особенности фауны речных позвоночных. Адаптация позвоночных животных к течению и относительно большой насыщенности воды кислородом. Наблюдения за животными у берегов и на мелководьях.

Наблюдения за позвоночными временных, пересыхающих водоемов (лужи, кюветы дорог). Отличительные черты фауны временных водоемов. Адаптация позвоночных к жизни в пересыхающих водоемах.

Населенные пункты и хозяйственное строения как среда обитания позвоночных животных. Мозаика биотопов: строения, парки, скверы, газоны, сады и огороды. Микроклимат; защитные и кормовые условия. Происхождение фауны позвоночных и особенности структуры животного населения (высокая численность, бедность видового состава). Численность. Синантропные виды. Приспособления к существованию в населенных пунктах: пищевая специализация, тенденция к оседлости, изменение в поведении и др. Биоценотическое и хозяйственное значение позвоночных животных.

Сельскохозяйственные угодья - пример искусственных экологических систем как среды обитания. Их типы в регионе. Условия обитания позвоночных в агроценозах. Происхождение фауны позвоночных животных сельскохозяйственных угодий, факторы, влияющие на видовой состав позвоночных животных. Особенности образа жизни и поведения. Основные группы позвоночных животных (земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие) полей, садов, огородов. Причины обедненности видового состава агроценозов. Влияние хозяйственной деятельности человека на фауну в искусственных ценозах. Экскурсия в агроценоз. Позвоночные посевов зерновых культур, многолетних трав, картофельных и свекловичных полей. Массовые вредители и борьба с ними. Охрана и рациональное использование полезных позвоночных. Привлечение животных. Влияние хозяйственной деятельности человека на фауну сельскохозяйственных угодий. Оформление дневниковых записей.

Сосновый, дубовый, смешанный леса - это пример экологических систем как среды обитания. Условия обитания позвоночных в лесах различного типа. Факторы, влияющие на видовой состав позвоночных животных. Особенности образа жизни и поведения. Основные группы позвоночных животных (земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие)

полей, садов, огородов. Экскурсия в лес. Охрана и рациональное использование полезных позвоночных. Оформление дневника.

3 курс, 6 семестр

Организация школьного учебно-опытного участка

Знакомство с отделами, их оформлением. Планирование территории. Требование к организации участка. Основные документы. Значение участка в воспитании и развитии учащихся. Региональный характер участка. Основные виды работ на участке: коллекционирование, опытничество, наблюдение и экспериментирование. Фиксация результатов. Формы организации учебно-воспитательной работы на пришкольном участке. Методические особенности проведения уроков, экскурсий, внеурочных и внешкольных занятий на участке. Знания техники безопасности как обязательное условие труда на пришкольном учебно-опытном участке. Инвентарь, его характеристика, санитарно-гигиенические требования, хранение. Отделы учебно-опытного участка: биологический, экологический, плодовый, ягодный, полевой, овощной, декоративный, зоологический.

Методика работы с учащимися в отделах учебно-опытного участка

Задачи и назначение отделов участка в обучении биологии, в пополнении кабинета биологии. Подбор объектов для коллекций и опытов в отделах участка. Тематика, закладка, выполнение опытов, фиксация наблюдений и результатов; дневники наблюдений и опытов, приемы подведения итогов. Содержание коллекций в разных отделах участка. Использование севооборотов. Приемы и организация учащихся для работы в отделах учебно-опытного участка. Методика использования участка в работе учителя биологии. Уроки и другие формы занятий на учебно-опытном участке. Изготовление наглядных пособий по материалам учебно-опытного участка.

Натуралистическая и экологическая работа в школе.

Экскурсии в природу, их значение в обучении. Методика проведения экскурсий в природу и подготовка к ним учителя. Разработка каждым обучающимся экскурсии. Анализ и оценка содержания экскурсии. Летние задания учащимся по биологии. Анализ тематики летних заданий. Фенологические наблюдения и методика их организации. Исследовательская работа школьников. Программы кружков, тематика индивидуальных исследовательских работ. Разработка обучающимся занятий кружка и других видов внеклассных занятий. Краеведческая работа по биологии. Виды краеведческой работы. Походы, инвентаризация памятников природы, организация музеев природы. Экологическая тропа и работа на ней. Задачи экологической тропы и приемы её обслуживания. Разработка маршрута, определение объектов, эстетика экологической тропы.

4 курс, 8 семестр

Раздел 1.

Мутационная изменчивость.

Классификация форм изменчивости по Ч Дарвину и современная трактовка.

Характер типов мутаций по генотипу и их характеристика

Причины мутаций и механизм их возникновения.

Спонганный и искусственный мутагенез.

Физические и химические мутагены, их характеристика.

Мутационная изменчивость – главный фактор эволюции.

Эколого-генетический мониторинг

Генные точковые мутации.

Явление множественного аллелизма.

Аллель. Аллельные гены и причины их возникновения

Серия множественных аллелей гена V , детерминирующих биохимические мутации у клевера белого.

Фенетика популяций клевера белого..

Методы отбора фенов с диагностической площадки исследуемых популяций клевера белого.

Определение общего количества листовых пластинок клевера белого на диагностической площадке исследуемых популяций.

Определение количества листовых пластинок, имеющих на поверхности листа «седое пятно» на диагностической площадке исследуемых популяций.

Определение структуры разнообразия фенофонда исследуемых популяций клевера белого..

.Определение частоты встречаемости отдельных феноимеющих рисунок «седого пятна», на диагностической площадке исследуемых популяций.

Методика определения среднего числа вариаций признака в данной выборке по каждой исследуемой популяции.

#### Генетика популяций

Методика идентификации генотипов встречающихся фенотипов, имеющих различный рисунок «седого пятна» на листовых пластинках, детерминированных аллелями гена V..

Методика определения аллелофонда каждой исследуемой популяции.

Методика определения хаоактера действия аллелей гена V/

Методика определения характера взаимодействия членов серии множественных аллелей гена V.

Методика выявления рецессивных мутаций в компаундах.

Методика определения частоты встречаемости компаундов.

Определение генотипической структуры исследуемых популяций.

Методика определения зависимости частоты встречаемости компаундов от уровня загрязнения окружающей среды генетически активными веществами.

#### Модификационная изменчивость.

Норма реакции, ее наследственная обусловленность.

Вариационно-статистические принципы обработки параметров модификационной изменчивости..

Методика составления вариационного ряда качественных признаков.

Определения классового интервала и разбивка на классы.

Методика составления вариационного ряда количественных признаков.

Определение средней арифметической.

Определение среднего квадратичного отклонения

Оценка урожайности сортов и продуктивности пород животных с использованием квадратичного отклонения.

Определение коэффициент вариации.

Определение нормированного отклонения.

Таблица Фишера. Нулевая гипотеза

Определения уровня значимости.

Определение уровня доверительной вероятности.

## **6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

По результатам учебной ознакомительной практики (по биологии) обучающийся обязан представить:

1. индивидуальное задание (приложение Б),
2. рабочий график (план) проведения практики (приложение А),
3. дневник практики (приложение В),
4. характеристику с места прохождения практики,
5. письменный отчет о прохождении практики.
6. флористическая тетрадь с указанием систематического положения 50 видов растений (1-2 курс);
7. гербарий собранных в ходе практики растений, правильно этикетированных (30 видов) (1-2 курс).

Форма титульного листа отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии) представлен в приложении Г.

Рабочий график (план) учебной ознакомительной практики (по биологии) обучающихся определяет содержание работы (виды работ), сроки и формы отчетности. График (план) должен разрабатываться на весь период практики в соответствии с программой. График (план) должен разрабатываться обучающимся при консультативной помощи и согласовании с руководителем практики.

Содержание практики должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

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

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

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

Результатом учебной практики является отчет о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии), который представляется обучающимся на выпускающую кафедру.

По результатам прохождения практики составляется отчет о практике, который должен составляться по единой структуре.

В отчете о практике содержатся результаты проделанной обучающимся самостоятельной работы с приложением необходимых данных и расчетов, а также заключение и предложения.

Дневник должен содержать полный перечень выполненных работ.

Отчет о практике должен содержать описание изученных обучающимся вопросов, проведенных работ, выполненных индивидуальных заданий с приложением документации и других материалов.

Структура отчета о учебной ознакомительной практики (по биологии):

- титульный лист;
- индивидуальное задание обучающегося;
- рабочий график (план);
- дневник о прохождении практики;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

Рекомендуемый объем отчета – 25 - 30 страниц печатного текста.

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

Качество содержания и изложения отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии) оценивается членами комиссии по защите отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии).

По итогам учебной ознакомительной практики (по биологии) обучающемуся выдается характеристика, отражающая уровень сформированности компетенций, степень выполнения программы практики и общую оценку за практику. Характеристика содержит данные о

выполнении обучающимся программы практики, об отношении практиканта к работе, об оценке его умений и навыков применять теоретические знания на практике. Характеристика подписывается руководителем практики от организации (структурного подразделения), в которой она проводилась, заверяется печатью.

*Правила оформления отчета по практике.*

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

Поля страницы должны иметь следующие размеры: левое – 35 мм, правое 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Текст печатается через полтора интервала шрифтом Times New Roman, размер шрифта 14.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25.

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

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

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

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

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

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

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

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

Задача отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии) происходит на заседании комиссии по защите отчетов в форме доклада и последующих ответов на вопросы. По итогам защиты отчета обучающемуся выставляется «зачтено с оценкой».

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

Основными видами оценочных средств учебной ознакомительной практики (по биологии) являются: отчет о практике и вопросы, контролирующие знания, умения и навыки, приобретенные в процессе прохождения практики.

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств по Учебной ознакомительной практике (по биологии)

№ п/п	Контролируемый материал	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Количество
I.	<b>Подготовительный этап.</b> Организация и проведение установочной конференции по задачам и содержанию практики. Составление индивидуального плана-графика на период практики. Инструктаж по технике безопасности.	УК 1 ОПК-8 ПК-8	- КЕЙС № 1 «Дневник»  - КЕЙС № 2 «Индивидуальный план»	1кейс  1кейс
II.	<b>Практический этап.</b> Составление индивидуального плана-графика на период практики. Выполнение основного объема практики, освоение соответствующих компетенций, выполнение индивидуального задания.	УК 1 ОПК-8 ПК-8	<u>КЕЙС № 3 «Теоретический этап исследования»</u> Справка-заключение об утверждении представленных материалов руководителем практики	1кейс
III.	<b>Заключительный этап.</b> Обработка и анализ полученной информации. Обобщение результатов практики. Подготовка дневника и отчета по итогам практики. Защита отчета о прохождении учебной ознакомительной практики (по биологии). Обмен опытом на итоговой конференции.  Защита отчета о прохождении «Учебной ознакомительной практики (по биологии)»	УК 1 ОПК-8 ПК-8	<u>КЕЙС № 7 «Отчет для итоговой конференции»</u> Обобщенный отчет по итогам практики (содержание выполненной программы; самоанализ и самооценка деятельности, ее успешность и научный характер, причинно-следственные связи; самооценка профессионально-личностного развития на данном этапе обучения, в том числе перспективы своего дальнейшего профессионального и личностного развития).	1кейс  1

			Отзыв-характеристика руководителя практики  Вопросы к защите отчета (зачет)	5
--	--	--	---	---

## 7.2. Перечень вопросов для защиты отчета о прохождении практики

### 1 курс, 2 семестр

#### Раздел 1.

1. Дать характеристику лиственному лесу как растительному сообществу. Описать его пространственную организацию и основные лесообразующие породы лесов Тамбовской области (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  2. Перечислить отличительные особенности, характерные для хвойного леса. Дать характеристику основным видам растений хвойного леса в Тамбовской области (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  3. Дать характеристику луга как растительного сообщества. Назвать типы лугов (ОК УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  4. Составить формулы и диаграммы цветков (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  5. Дать характеристику агроценоза. Назвать культурные и сорные растения, произрастающие в Тамбовской области (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  6. Описать виды вегетативного размножения травянистых растений в природе (ОПК УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  7. Назвать виды искусственного вегетативного размножения культурных растений (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  8. Описать водные и прибрежные растения реки Лесной Воронеж (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  9. Дать характеристику соцветиям как части побега (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  10. Дать определение плоду. Рассказать о принципах классификации и практическом применении (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  11. Назвать и охарактеризовать типы фитоценозов Тамбовской области (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  12. Описать жизненную форму эфемероидов как особой экологической группы растений (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  13. Дать характеристику ветроопыляемым видам растений Мичуринского района (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  14. Метаморфозы побега (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  15. Значение работ И.В. Мичурина и его последователей (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  16. Описать методы выращивания плодовых деревьев (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  17. Дать характеристику жизненным формам растений по К. Раункиеру (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  18. Описать жизненные формы растений по отношению к влагообеспеченности (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  19. Дать характеристику экологическим группам растений по отношению к свету (УК 1, ОПК 8, ПК 8).
  20. Рассказать оrudеральных растениях. Привести примеры. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  21. Описать о морфологическом разнообразии плодов (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  22. Привести примеры эфемероидов, выращиваемых в культуре (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
- Раздел 2.
1. Изучите биологию насекомых (УК 1, ОПК 8, ПК 88)
  2. Опишите борьбу с вредителями (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
  3. Перечислите вредителей сада (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

4. Перечислите вредителей овощных культур (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
5. Перечислите вредителей основных древесных пород (УК 1, ОПК 8, ПК 88)
6. Определите типы повреждений у сельскохозяйственных растений (УК 1, ОПК 8, ПК 81)
7. Определите типы повреждений у лесных древесных пород и кустарников (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
8. Охарактеризуйте энтомофауну определенного биотопа (леса, луга, агроценоза водоема) (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
9. Назовите обитателей пней и их значение в жизни леса (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
10. Назовите обитателей почвы и их значение в сельском хозяйстве (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
11. Опишите насекомых хищников и паразитов в сельском и лесном хозяйстве (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
12. Опишите навозников их биологию и практическое значение (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
13. Назовите обитателей водоемов имеющих кормовое значение для рыб (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
14. Охарактеризуйте пресноводных брюхоногих моллюсков и их значение (УК 1, ОПК 8, ПК 8)
15. Охарактеризуйте пресноводных двустворчатых моллюсков и их значение (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

## **2 курс , 2 семестр**

### Раздел 1.

Задание №1: изучите морфологические особенности сорных растений. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, связанные с приспособлением к распространению и размножению. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Задание №2: для выбранного растения дайте подробное морфологическое описание. Зарисуйте основные диагностические признаки строения вегетативных и генеративных органов растений. Опишите предложенное растение и определите его принадлежность к семейству, составьте ключ определения. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Задание № 3: проанализируйте растения, встретившиеся во время экскурсий к водоему, на луг, в лес, парк, оранжерею, ботанические сады и на другие базы практики, выберите из них лекарственные, ядовитые, охраняемые и включите в таблицы. Ядовитые растения подчеркните. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

### Раздел 2.

Охарактеризуйте фауну наземных позвоночных животных (или отдельных систематических групп) различных местообитаний района практики (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

Изучить ихтиофауну водоемов разного типа района практики (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

Выявить половую и возрастную структуру популяций амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих района практики. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Изучить этологическую структуру популяций птиц или мелких млекопитающих района практики (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

Установить особенности питания наземных позвоночных (УК 1, ОПК 8, ПК 8):

- питание массовых видов амфибий и рептилий; суточная, биотопическая, возрастная и половая специфика питания вида;

- питание модельных видов птиц; питание выводков, гнездовых птенцов;

Выяснить биоценотическую роль наземных позвоночных животных (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

- воздействие амфибий на популяции своих жертв на основе изучения количественного состава объектов питания. Численность популяции модельного вида земноводных и сопоставление с численностью беспозвоночных на изучаемом участке;

- роль гнездостроительной деятельности дятлов в распространении птиц –

факультативных дуплогнездников;

- влияние роющей деятельности крота (грызунов) на структуру и возобновляемость фитоценозов;

- влияние копательной деятельности кабанов на структуру растительного покрова.

## **2 курс , 4 семестр**

### Раздел 1.

Задание №1: во время экскурсии познакомьтесь с представителями весенней флоры района практики. Выделите растения-эфемероиды. Определите их систематическое положение. Выделите и запишите признаки отдела, семейств и родов. Напишите русские/латинские названия растений, сравните строение цветков и шишек семенных растений. Зарисуйте их. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Задание №2: во время экскурсии в лес (на луг, к водоёму) познакомьтесь со структурой фитоценоза, его видовым составом, с разнообразием жизненных форм растений, влиянием экологических факторов на растительные организмы. Запишите характерные признаки фитоценоза. Укажите доминирующие виды. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Задание № 3: при знакомстве с растениями закрытого грунта познакомьтесь с видовым составом и выделите эколого-морфологические особенности строения растений; зарисуйте метаморфизы корней, побегов и их частей. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

### Раздел 2.

Выяснить особенности и причины пространственного размещения позвоночных животных и (на примере отдельных видов или групп видов) в районе практики:

- особенности размещения видов рыб в зависимости от особенностей физико-химического, гидрологического режима водоемов;

- биотопическое и стационарное размещение амфибий; влияние на размещение амфибий температуры, характера растительного покрова, влажности;

- влияние механического состава субстрата и растительности на биотопическое и стационарное размещение рептилий;

- влияние растительного покрова на пространственное размещение птиц и кормовые ресурсы территории;

- биотопическое и стационарное размещение ведущих видов грызунов района практики; пространственная приуроченность колониальных поселений грызунов, поселений крота;

- суточные, сезонные пространственные перемещения вида (на примере амфибий, рептилий); характер использования отдельных частей индивидуального или семейного участков. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Установить особенности населения отдельных групп наземных позвоночных (амфибий, рептилий, птиц, мелких млекопитающих) различных местообитаний: состав, плотность, трофическая, ярусная, пространственная группировки. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Выявить изменения населения конкретной группы позвоночных животных в зависимости от изменения факторов среды:

- изменения населения позвоночных животных (на примере птиц и млекопитающих) в результате лесохозяйственной деятельности человека;

- динамика населения конкретной группы наземных позвоночных открытых местообитаний в результате разных форм сельскохозяйственного использования территории;

- сравнительная характеристика населения конкретной группы позвоночных естественных и урбанизированных территорий; влияние урбанизации на структуру населения. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Провести наблюдения за поведением животных (УК 1, ОПК 8, ПК 8) :

- суточная активность представителей отдельных групп позвоночных; звуковая активность (птицы, некоторые амфибии), трофическая активность (на примере амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих);

- кормодобывающее поведение отдельных групп позвоночных;

- сезонный аспект внутривидовых отношений (на примере модельного вида);

- сезонный аспект межвидовых отношений (на примере избранных пар или групп видов);
- особенности поведения видов – синантропов в условиях населенных пунктов.

10. Познакомиться с особенностями размножения и развития позвоночных животных (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

- биология размножения модельных видов птиц; брачные отношения, гнездовая территория, гнездостроительная деятельность отдельных видов; изучение насиживания, выкармливания птенцов; темпы постэмбрионального развития птенцов; жизнь выводка после покидания гнезда, изучение плодовитости и выживания у разных видов птиц;

- размножение мелких млекопитающих (насекомоядных, грызунов) на основе изучения состояния половой системы пойманых зверьков и возрастной структуры изучаемой популяции.

12. Провести камеральную обработку содержимого погадок и остатков шерсти и установить суточную ритмику кормления птенцов, изменения состава и количества пищи в связи с изменением возраста птенцов; кормодобывающую деятельность взрослых птиц; питание хищных птиц, сов, ракшеобразных на основе анализа;

- питание избранных видов грызунов (путем анализа содержимого желудка); питание ондатры по наблюдениям в районе поселения.

- питание копытных (косуля, кабан) путем выявления поедей, погрызов. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

### **3 курс, 6 семестр**

#### **Раздел 1**

**Тема 1. Организация школьного учебно-опытного участка.**

1. Перечислите требования к организации учебно-опытного участка. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

2. Охарактеризуйте основные виды работ на участке: коллекционирование, опытничество, наблюдение и экспериментирование. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

3. Предложите формы организации учебно-воспитательной работы на пришкольном участке. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

4. Составьте перечень правил техники безопасности на пришкольном учебно-опытном участке. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

5. Дайте характеристику отделов учебно-опытного участка: биологический, экологический, плодовый, ягодный, полевой, овощной, декоративный, зоологический. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Тема 2. Методика работы с учащимися в отделах учебно-опытного участка

6. Предложите приемы и организацию учащихся для работы в отделах учебно-опытного участка. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

7. Предложите методику использования участка в работе учителя биологии. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

8. Приведите примеры уроков и других форм занятий на учебно-опытном участке. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

9. Предложите варианты изготовления наглядных пособий по материалам учебно-опытного участка. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

Тема 3. Натуралистическая и экологическая работа в школе.

10. Предложите методику проведения экскурсий в природу. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

11. Разработайте план экскурсии. Проведите анализ и оценку содержания экскурсии. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

12. Предложите тематику летних заданий учащимся по биологии. Анализ тематики летних заданий. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

#### **Раздел 2**

1. Укажите, какие методы исследований Вы выбираете для оценки состояния растений данного вида. Обоснуйте свой выбор. Охарактеризуйте состояние растений данного

вида в конкретное (настоящее время). Представьте данные и докажите состоятельность Ваших выводов (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

2. Перед Вами яблоневый сад. Оцените состояние конкретных растений (5-10) в этом саду. Обоснуйте выбор методов оценки (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

3. Вам представлены клетки растений разных видов. Укажите, какие виды Вам представлены для анализа. Оцените, какие виды более засухоустойчивы. Укажите, какие методы исследований Вы выбрали. (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

4. Укажите признаки, по которым Вы сможете выделить среди растений луга как наиболее засухоустойчивые или влаголюбивые виды, наиболее конкурентноспособные виды (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

5. Укажите, принципы и методы оценки участка на пригодность для выращивания конкретной культуры (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

6. Укажите, какие методы исследований Вы будете использовать для выявления коррелятивных связей между интенсивностью дыхания и интенсивностью водообмена (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

7. Укажите методы изучения уровня минерального питания растений, потребности растений в отдельных элементах питания (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

8. Укажите методики оценки действия света и его отдельных спектральных участков на прорастание семян, рост и развитие проростков, генеративно-зрелых растений (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

9. Укажите методы управления ростом растений (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

10. Укажите методы управления развитием растений (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

#### **4 курс , 8 семестр**

##### **Раздел 1.**

11. Что такое изменчивость.. Какие типы изменчивости Вы знаете. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

12. Дать классификацию изменчивости по Ч. Дарвину. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

13. Дать современную классификацию изменчивости . (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

14. Что такое модификационная изменчивость. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

15. Что такое средняя арифметическая. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

16. Что такое среднее квадратичное отклонение. Его значение для оценки урожайности сортов растений (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

17. Какое значение играет коэффициент варьирования признака для характеристики модификационной изменчивости . (УК 1, ОПК 8, ПК 84).

18. Что такое уровень доверительной вероятности?. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

19. Что такое уровень значимости?. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

20. Зачем фермеру нужно знать среднее квадратичное отклонение у сорта?. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

21. Какой фермер больше получит прибыли при выращивании пшеницы, тот у которого сорт с меньшим квадратичным отклонением или большим?. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

22. Правило трех сигм. Какое значение оно имеет для селекционеров?(УК 1, ОПК 8, ПК 8).

23. Что такое нулевая гипотеза? (УК 1, ОПК 8, ПК 8)

24. Почему хромосомные перестройки являются факторами генетической изоляции. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

25. Статистические закономерности изучения качественных признаков. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

26. Статистические закономерности изучения количественных признаков. (УК 1, ОПК 8, ПК 8).

27. Представьте алгоритм статистической обработки параметров модификационной изменчивости качественных признаков.( УК 1, ОПК 8, ПК 8)

### 7.3 Критерии оценки отчета

№ п/п	Наименование критерия	Максимальное количество баллов
1.	Структура отчета (основные составные части, наличие цели, задач, наличие обобщающих выводов в заключении, логичность изложения основных вопросов, взаимосвязь всех разделов отчета друг с другом и с общей проблемой)	10
2.	Полнота раскрытия содержания программы практики	10
3.	Использование самостоятельно полученных теоретических/экспериментальных данных	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 требованиями программы практики)	5
7.	Сроки предоставления отчета (соответствие срокам сдачи, установленным в рабочем графике (плане) проведения практики)	5
Итого		50

Отчет отправляется на доработку, если предварительная оценка (до защиты) менее 17 баллов.

### 7.4. Шкала оценочных средств

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

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) - «зачтено»	<p>Отметка ставится обучающемуся, полностью выполнившему предусмотренные программой практики задания; умело и творчески решающему профессиональные задачи, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями</p> <p>Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом</p>	отчет (37-50 баллов); вопросы при защите отчета ( 38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	<p>Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающий незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющий устанавливать с преподавателями и обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения</p>	отчет (25-36 баллов); вопросы при защите отчета (25-37 баллов)

	Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю практики в установленные сроки полный отчет, содержащее все кейсы, оформленные надлежащим образом	
Пороговый (35 - 49 баллов) — «зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, полностью выполнивший программу практики, но не проявляющий творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающий трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и обучающимися; допускающий незначительные нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей  Отметка предполагает выполнение и предоставление руководителю полный отчет, содержащее все кейсы	отчет (17-25 баллов); вопросы при защите отчета (18-24 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) — «не зачтено»	Отметки заслуживает обучающийся, не полностью или некачественно выполнивший программу практики; допускающий существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающий умения взаимодействовать с коллегами и обучающимися.	отчет (0-17 баллов); вопросы при защите отчета (0-17 баллов)

Предложенный перечень оценочных средств предусматривает их дополнение преподавателем с учетом специфики образовательной организации. Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе практики подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств «Учебной ознакомительной практики (по биологии)»

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

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Арбузова, Е. Н. Теория и методика обучения биологии : учебник и практикум для вузов / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 519 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16897-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531989>
2. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для вузов / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07344-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514011>
3. Чебаненко, С. И. Лесная фитопатология. Практикум : учебное пособие для вузов / С. И. Чебаненко, О. О. Белошапкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 90 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07415-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513700>

### **8.2. Дополнительная учебная литература**

1. Лебедев, В. И. Биология медоносной пчелы : учебник и практикум для вузов / В. И. Лебедев, Н. Г. Билаш. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10630-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517805>

2. Куклина, Е. Н. Организация самостоятельной работы студента : учебное пособие для вузов / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06270-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513809>

3. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб.пособие / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов, Н. Разиполло. – М.: Академия , 2012. – 207 с.

### **8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);
2. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);
3. <http://www.maro.newmail.ru>- Сайт Международной Ассоциации «Развивающее обучение» МАРО (система Эльконина-Давыдова);
4. Единая национальная коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
5. Естественнонаучный образовательный портал <http://www.en.edu.ru/>
6. Интернет-сайт «Элементы науки» <http://dic.academic.ru> - Словари и энциклопедии on-line;
7. Каталог детских ресурсов интернет <http://www.kinder.ru/>
8. Педагогические порталы и сайты <http://www.links-guide.ru/pedagogicheskie-portaly>
9. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
10. Права и дети в Интернете <http://school-sector.relarn.ru/>
11. Президент России - гражданам школьного возраста <http://www.uznay-prezidenta.ru/>
12. Российские общеобразовательные порталы и сайты. <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm>
13. Российский портал открытого образования <http://www.openet.ru/>
14. Сайт газеты «Первое сентября» <http://ps.1september.ru/>
15. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: В 2 т. М.: НИИ школьных технологий, 2006. 816с АНЛ (2) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru/>
16. Тамбовский региональный ресурсный центр РЕОИС <http://trrc.tambov.ru/centr.htm>
17. Управление народного образования г. Мичуринска <http://unomich.68edu.ru/>
18. Управление образования и науки Тамбовской области <http://obraz.tambov.gov.ru/>
19. Учительская газета" - электронная версия <http://www.ug.ru>
20. Эйдос" - центр дистанционного образования <http://www.eidos.ru/index.htm>
21. Юность, Наука, Культура <http://www.future4you.ru/>

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ УЧЕБНОЙ ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ (ПО БИОЛОГИИ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

Учебная ознакомительная практика (по биологии) предусматривает предполагает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей

возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

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

### **9.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. 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 09.04.2024 № 04-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **9.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

### **9.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>
9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) - <http://gnprbu.ru>
10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

#### **9.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

№	Наименование	Разработчик ПО ( правообладатель )	Доступность (лицензионное, свободно распространяющееся)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphere_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphere_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphere_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphere_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 036410000081900001 2 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)	АО «P7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphere_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphere_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082300000 7 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphere_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphere_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 036410000082300000 7 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphere_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphere_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с

	работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.s.ru">https://docs.antiplagiat.s.ru</a> )				23.05.2024 по 22.05.2025
7	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяется	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяется	-	-

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

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Miro: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 9.7. Цифровые технологии, применяемые при прохождении практики

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
	Облачные технологии	Аудиторная и самостоятельная работа	УК 1, ОПК 8, ПК 8
	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Аудиторная и самостоятельная работа	УК 1, ОПК 8, ПК 8
	Технологии беспроводной связи	Аудиторная и самостоятельная работа	УК 1, ОПК 8, ПК 8

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При реализации программы практики обучающиеся пользуются материально-техническим оборудованием и библиотечными фондами вуза и образовательных структур, в которых проводится практика. Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
--	---	--

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/18)	1. Акустическая система JBL EON 515(инв. № 41013401189, 41013401188) 2. Микшерный пульт YAMAHA MG166CX(инв. № 41013401193) 3. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401191) 4. Акустическая система «Берингер» (инв. №21013400287, 21013400288) 5. Вокальная радиосистема двухантенная SHURF PCX24/SM58 с капсюлем микрофона SM58 (инв. №41013401190) 6. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401192) 7. Микрофон «Берингер» (инв. №21013400283, 21013400284, 21013400285) 8. Ноутбук Samsung NP-R528-DA03(инв. № 41013401162) 9. Пианино «Беларусь» (инв. №21013400330) 10. Пианино «Десна» (инв. №21013400192) 11. Пульт микшерный «Берингер» (инв. № 21013400289) 12. Стойка микрофонная (инв. №21013800013, 21013800014, 21013800015) 13. Экран на треноге ScreenMedia 160x180см. (инв. №21013400233) 14. Экран на штативе Projecta ProView 160x160см. (инв. №41013401103) 15. Проектор Acer X1261 (nV 3D) DLP 2500 I UMFNS XG (1024x768)370061 ColorBoost HEco (инв. № 41013401185) 16. Активные акустические колонки (инв. № 41013401912, 41013401913) 17. Микшерный пульт (инв. № 41013401925) 18. Микрофон (инв. №41013401828, 41013401829) 19. Кондиционер LG T48 LH (инв. № 41013601303, 41013601304) 20. Скульптура (Декоративная колонна) (инв. № 21013800002) 21. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно) 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул.	1. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601050) 2. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. № 41013400796)	

Советская, дом 274, 10/26)		
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. Принтер HP LaserJet 1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17" LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/16)	1. Бредень ДНПА трик. (93,5т x 3) – 7мм L=5м; h=2м (инв. № 21013400298) 2. Микроскоп 2П-3 0007 ученич (инв.№ 41013400766) 3. Микрофотонасадка -10 (инв.№ 41013401330) 4. Микроскоп 2П-3 (инв.№ 41013400767, 41013400768) 5. Микроскоп «Юннат» 2П-3 (инв.№ 41013401302, 41013401304, 41013401298, 41013401300) 6. Микроскоп «Биолам С-11» (инв.№ 41013401326) 7. Кальциметр КОУК (инв.№ 41013401323) 8. Комплект строен.тела человека (плакаты) (инв. № 41013400834) 9. Мышцы человека (инв. № 41013601042) 10. Микроскоп Микмед (инв. № 41013401331) 11. Микроскоп МБС-10 (инв. № 41013401324, 41013401325) 12. Микроскоп Биомед МС-1 (инв.№ 41013400787, 41013400788, 41013400789, 41013400790) 13. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401332) 14. Микроскоп Биомед 4 (инв. № 41013400785, 41013400786, 41013401305, 41013401307, 41013401308) 15. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0127 (инв.№ 41013401327) 16. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0082 (инв.№ 41013401328) 17. USB окуляр 500 UMD (инв.№ 41013400841) 18. Весы технич.с разнов. (инв.№ 41013400769) 19. Микроск. «Биолам» Р-12 911135 (инв.№ 21013400186) 20. Микроск. «Биолам» Р-12 911222 (инв.№ 21013400185) 21. Микроск. «Биолам» С-11 914158 (инв.№ 21013400187) 22. Микроск. «Биолам» С-11 914305 (инв.№ 21013400188) 23. Микроск. «Биолам» 911374 (инв.№	

	21013400184)	
--	--------------	--

Рабочая программа «Учебная ознакомительная практика (по биологии)» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 126

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии и химии, Е. А. Лукьянова

старший преподаватель кафедры биологии и химии Шаламова Т.В.

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии, Микляева М.А.

профессор кафедры биологии и химии, доктор сельскохозяйственных наук Верзилин А.В.

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии и химии Фролова Л.А.

Рецензент: доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин М.Ю. Романкина

доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин Кузнецова Н.В.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 11 от «05» июня 2023 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 10 от «13» июня 2023 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 09 от «06» мая 2024 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 09 от «13» мая 2024 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 09 от «23» мая 2024 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 08 от «02» апреля 2025 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 08 от «08» мая 2025 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 08 от «23» апреля 2025 года.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии



## Приложение А

### Форма рабочего графика (плана) проведения практики

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

**Кафедра.....**

(наименование кафедры)

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

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### Общие сведения

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

#### Планируемые работы

№ п/п	Содержание работы	Срок выполнения	Отметка о выполнении
	Оформление документов по прохождению практики	до начала практики	
	Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ	до начала практики	
	Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности,	в первый день практики	

	оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости).		
	Выполнение индивидуального задания практики	в период практики	
	Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам	в период практики	
	Подготовка отчета по практике	за два дня до промежуточной аттестации	
	Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики	за два дня до промежуточной аттестации	
	Промежуточная аттестация по практике	в последний день практики	

Рабочий график (план) составил:

руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

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

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

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

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:

обучающийся

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

Приложение Б

**Форма индивидуального задания на практику**

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

(наименование образовательной организации)

**Кафедра.....**

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

заведующий кафедрой

/ И.О. Фамилия/

«\_\_\_» 20\_\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ**

**Общие сведения**

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

**Содержание индивидуального задания**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Задание на практику составил:

руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

(уч. степень, уч. звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«\_\_» 20\_\_ г.

(дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):

руководитель практики от профильной организации

(уч. степень, уч. звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«\_\_» 20\_\_ г.

(дата)

Задание на практику принял:

обучающийся

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«\_\_» 20\_\_ г.

(дата)

**Форма дневника практики**

**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

(наименование образовательной организации)

**Кафедра.....**

(наименование кафедры)

**ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**Общие сведения**

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

**Учет выполняемой работы**

№ п/п	Содержание работы	Дата выполнения	Отметка о выполнении


Дневник заполнил:  
обучающийся

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

Дневник проверил:  
руководитель практики от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

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

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

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

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

---



---



---

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

---



---



---

Оценка содержания и оформления отчета по практике:

---



---



---

Оценка по практике: \_\_\_\_\_.

Руководитель практики от профильной организации

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

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

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

ОТЧЕТ  
о практике

---

(название практики)

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

Обучающегося \_\_\_\_\_ группы  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от профильной организации:

---

(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ:

---

(должность, Ф.И.О.)

Дата сдачи отчета \_\_\_\_\_

Дата защиты отчета \_\_\_\_\_

Мичуринск – 202\_ г.