

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Практика по биоэкологии, генетике и селекции
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра биологии и химии**

Учебный план 06.03.01_2025_115.plx
06.03.01 Биология
Биологические системы, биоэкология и биотехнология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 27
часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	72	72	72	72
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,15	0,15	0,15	0,15
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72,15	72,15	72,15	72,15
Сам. работа	27	27	27	27
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Малков П.Ю.; к.с.-х.н., доцент, Сафонова О.В.

Рабочая программа дисциплины

Практика по биоэкологии, генетике и селекции

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

кафедра биологии и химии

Протокол от 10.04.2025 протокол № 8

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели: Цель учебной (полевой) практики по разделу «Биоэкология»: усвоение приемов, методов и способов сбора, обработки, представления и интерпретации результатов экологических исследований. Цель учебной (полевой) практики по разделу «Генетика и селекция»: усвоение приемов, методов и способов сбора, обработки, представления и интерпретации результатов генетических и селекционных исследований.
1.2	Задачи: Задачи учебной (полевой) практики по разделу «Биоэкология»: - закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе предшествующих учебных занятий; - привитие умений и навыков к проведению наблюдений в природе, сбору и обработке материала, научного объяснения происходящих в природе явлений; - подготовка студентов к осуществлению краеведческой работы, выработка навыков работы по охране природы; - ознакомление студентов с основами экологического мониторинга естественных и антропогенных ландшафтов. Задачи учебной (полевой) практики по разделу «Генетика и селекция»: - закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе предшествующих учебных занятий; - привитие умений и навыков к проведению исследований в природе и лаборатории, сбору и обработке материала, научного объяснения происходящих в природе явлений; - подготовка студентов к осуществлению научно-исследовательской работы, выработка навыков работы по

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Методы проектной деятельности
2.1.2	Общая экология и рациональное природопользование
2.1.3	Теория систематики и методика полевых исследований
2.1.4	Ботаника
2.1.5	Зоология
2.1.6	Генетика и селекция
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Биологическое разнообразие
2.2.2	Учение о экосистемах и биосфере
2.2.3	Экология антропогенных ландшафтов
2.2.4	Основы биологического мониторинга и биоиндикации
2.2.5	Молекулярно-генетические методы исследования
2.2.6	Биотехнология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;	
ИД-2.ОПК-1: Применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях.	
- современные и классические методы сбора экологических и генетических данных	
ИД-3.ОПК-1: Владеет методами наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач.	
владеет методиками экспериментальных исследований в области полевой экологии и генетики	
ОПК-3: Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;	

ИД-2.ОПК-3: Использует современные представления о проявлении наследственности и изменчивости, представления о генетических основах эволюционных процессов, представления о механизмах роста, морфогенезе.	
Использует современные представления о проявлении наследственности и изменчивости, представления о генетических основах эволюционных процессов, представления о механизмах роста, морфогенезе.	
ИД-3.ОПК-3: Применяет эволюционно-генетические методы в профессиональной деятельности.	
Применяет селекционно-генетические методы в профессиональной деятельности.	
ОПК-4: Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии;	
ИД-1.ОПК-4: Знает основы взаимодействия организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов на них, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.	
- владеет методами сбора и обработки первичных экологических данных	
ИД-2.ОПК-4: Использует методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенного воздействия на живые системы; обосновывает экологические принципы рационального природопользования и охраны природы.	
способен реализовывать качественный и количественный анализ процессов, происходящих в экологических системах различного уровня	
ИД-3.ОПК-4: Выявляет и прогнозирует реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенное воздействие.	
владеет методами оценки уровня воздействия экологических факторов на биологические системы	
ОПК-8: Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	
ИД-1.ОПК-8: Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации.	
Знает методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации по экологии и генетике	
ИД-2.ОПК-8: Умеет анализировать полученные результаты полевой и лабораторной информации.	
адекватно использует методы статистического анализа в области экологии	
ИД-3.ОПК-8: Владеет навыками работы с оборудованием в лабораторных и полевых условиях.	
адекватно использует и интерпретирует результаты исследований, полученные с помощью научного оборудования	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте. ракт.	Примечание
	Раздел 1. Раздел "Биоэкология"						
1.1	Организационные мероприятия. Инструктаж по технике безопасности, получение оборудования, ознакомление с целями и задачами полевой практики, требованиями к прохождению практики и зачету. /Пр/	6	6	ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Групповой отчет, итоговая конференция

1.2	Почва как среда жизни. Экологический мониторинг почв. Сбор материала, камеральная обработка, определение, составление отчета. /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Групповой отчет, итоговая конференция
1.3	Водная среда жизни. Экологический мониторинг водоемов. Сбор материала, камеральная обработка, определение, составление отчета. /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Групповой отчет, итоговая конференция
1.4	Наземно-воздушная среда жизни. Экологический мониторинг луговых биоценозов. Сбор материала, камеральная обработка, определение, составление коллекции и отчета. /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Групповой отчет, итоговая конференция
1.5	«Анализ социально-экологической обстановки в населенном пункте (на примере г. Горно-Алтайска)». Сбор материала, составление отчета. /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Групповой отчет, итоговая конференция
1.6	Итоговая конференция /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Итоговая конференция

1.7	Составление группового и индивидуального отчета по итогам полевой практики. /Ср/	6	13,5	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Групповой отчет, итоговая конференция
	Раздел 2. Раздел "Генетика и селекция"						
2.1	Подготовительный этап. Введение. Цели и задачи. Методы и техника безопасности. /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет групповой. Итоговая конференция
2.2	Подготовительный этап /Ср/	6	3,5	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	зачет
2.3	Основной этап. Наблюдения экскурсии и эксперимент. /Ср/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет групповой. Итоговая конференция
2.4	Заключительный этап. Подготовка и защита отчета /Пр/	6	6	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет групповой. Итоговая конференция
2.5	Основной этап. Наблюдения экскурсии и эксперимент. /Пр/	6	24	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет групповой. Итоговая конференция
2.6	Заключительный этап. Подготовка и защита отчета /Ср/	6	4	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1	0	Отчет групповой. Итоговая конференция
	Раздел 3. Промежуточная аттестация (зачёт)						

3.1	Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/	6	8,85	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3		0	
3.2	Контактная работа /КСРАтт/	6	0,15	ИД-2.ОПК-1 ИД-3.ОПК-1 ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ОПК-8 ИД-2.ОПК-8 ИД-3.ОПК-8 ИД-2.ОПК-3 ИД-3.ОПК-3		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной практики
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме группового отчета в виде конференции по итогам по учебной практики.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Оценочное средство "Дневник по учебной практике"

Во время учебной практики студентами оформляется дневник, который содержит:

- цели и задачи практики;
- календарный план прохождения практики;
- отчеты по заданию микрогрупп.

Дневник предоставляется студентами в печатном или рукописном виде с приложением иллюстративного материала (чертежи, рисунки, фотографии, цифровые таблицы, диаграммы и т.д.).

Дневник, проверенный и подписанный руководителем практики сдается на кафедру.

Критерии оценки:

«отлично» Дневник оформлен по предъявляемым требованиям, иллюстративный материал характеризует содержание исследования, анализ фактических данных и сформулированные выводы соответствуют целям и задачам практики, имеют комплексный характер.

«хорошо» Дневник оформлен по предъявляемым требованиям, иллюстративный материал не полностью отражает содержание исследования, анализ фактических данных и сформулированные выводы соответствуют целям и задачам практики, но не имеют комплексного характера, представляют собой констатацию разрозненных фактов.

"удовлетворительно" В оформлении дневника имеются расхождения с предъявляемыми требованиями, иллюстративный материал слабо отражает содержание исследования, анализ фактических данных и сформулированные выводы содержат явные пробелы или не полностью соответствуют целям и задачам практики.

"неудовлетворительно» Дневник оформлен не по требованиям, данные имеют очевидные ошибки, выводы некорректны.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Не предусмотрено.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация в форме защиты отчета

Критерии оценивания по промежуточной аттестации:

«отлично», 84-100%, повышенный уровень

- знает основные методы биоэкологии;
 - умеет формулировать аргументированные и самостоятельные выводы и заключения;
 - прекрасно умеет спроектировать и организовать деятельность по выполнению индивидуальной работы в микрогруппе;
 - использует понятийный аппарат и фактические данные физиологии растений и экологии в профессиональной деятельности;
 - прекрасно владеет способностью организовывать сотрудничество, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся в микрогруппах при оформлении дневника;
 - владеет навыками экспериментальной работы.
- «хорошо», 66-83%, пороговый уровень
- в основном, знает основные методы биоэкологии;
 - в основном, умеет формулировать выводы и заключения;
 - хорошо умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы в микрогруппе;
 - с некоторыми неточностями использует понятийный аппарат и фактические данные физиологии растений и экологии в профессиональной деятельности;
 - хорошо владеет способностью организовывать сотрудничество, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся в микрогруппах при оформлении дневника;
 - владеет навыками организации опыта.
- «удовлетворительно», 50-65%, пороговый уровень
- поверхностно, с допущением существенных ошибок, знает сущность основных методов биоэкологии;
 - допускает ошибки в определении понятий;
 - затрудняется в формулировке выводов;
 - слабо умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы в микрогруппе;
 - слабо владеет способностью организовывать сотрудничество, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся в микрогруппах при оформлении дневника;
 - слабо владеет навыками организации опыта;
- «неудовлетворительно», менее 50%, уровень не сформирован
- проявляет существенные пробелы при изложении материала биоэкологии (незнание или непонимание большей или наиболее важной части материала);
 - не владеет понятийным аппаратом;
 - не умеет обобщать фактическую информацию, формулировать выводы;
 - не умеет спроектировать деятельность по выполнению индивидуальной работы в микрогруппе;
 - не владеет способностью организовывать сотрудничество, поддерживать активность и инициативность,

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Жимулёв И.Ф., Беляев Е. С., Акифьев А. П.	Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017	http://www.iprbookshop.ru/65279.html
Л1.2	Костерин О. Э.	Основы генетики: учебник	Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2022	https://www.iprbookshop.ru/128138.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Оплеухин А.А., Стрельцова Т.А.	Сравнительная оценка методов статистической обработки данных при экологическом сортоиспытании картофеля: учебное пособие	Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2013	http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=664:sravnitelnaya-otsenka-metodov-statisticheskoy-obrabotki-dannykh-pri-ekologicheskom-sortoispytanii-kartofelya&catid=13:plant&Itemid=168
Л2.2	Ашихмина Т. Я., Кантор Г. Я., Васильева [и др.] А. Н., Ашихминой Т. Я.	Экологический мониторинг: учебно- методическое пособие	Москва: Академический проект, 2020	https://www.iprbookshop.ru/110087.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	MS Office
6.3.1.2	Яндекс.Браузер
6.3.1.3	LibreOffice
6.3.1.4	NVDA
6.3.1.5	MS Windows
6.3.1.6	РЕД ОС
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.2	Межвузовская электронная библиотека
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система IPRbooks

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
131 А1	Зоологический музей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Передвижная доска, коллекция птиц, чучела животных, витрины с животными разных экосистем Алтая, коллекции насекомых, коллекция рогов, таблицы, схемы, экспонаты зоологического музея, гербарий, тушки животных, лупы ручные, карты, калькуляторы, витрины с чучелами птиц и млекопитающих, коллекция черепов млекопитающих, коллекция рогов копытных, коллекция чучел голов копытных
230 А1	Кабинет цитологии и генетики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, кафедра, таблицы, стенды с учеными, схемы процессов, таблицы, микропрепараты, микроскопы
219 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Форма, место, и время проведения практики Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практики Место проведения практики – структурные подразделения университета (Зоологический музей, Химико-экологическая лаборатория, Научно-исследовательская лаборатория биомониторинга, Лаборатория экологической генетики и селекции растений, Агробиостанция). Взаимодействие университета и профильных организаций осуществляются на основе договоров о проведении практики. Производственная практика проводится в течение 2 недель. Практика может проводиться в иные сроки согласно индивидуальному учебному плану студента. Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Контактная работа обучающихся, методистов и руководителя практики ГАГУ может быть организована исключительно в электронной информационно-образовательной среде. Наполнение курса практики осуществляются Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике Практика проводится под общим руководством сотрудника выпускающей кафедры. Научный руководитель студента от кафедры:

- формирует план (программу) преддипломной практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению плана практики;
- определяет общую схему выполнения исследования, график проведения практики, режим работы студента и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работы студентов;
- дает рекомендации по изучению специальной литературы и методов исследования;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;
- участвует в работе комиссии по защите отчетов по практике.
- Практика может иметь различные формы в зависимости от объекта практик:
 - Работа на кафедре, лаборатории гербария, зоологическом музее, лаборатории экологической генетики и селекции растений, агробиологической станции, , лаборатории биомониторинга;
 - Сбор материала в полевых условиях;
 - Работа в научной библиотеке ГАГУ;
 - Исследования в области биологии с применением Web-технологий;
 - Подготовка отчета, презентации и других материалов, обобщающих результаты практики.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Практика студентов проводится в рамках общей концепции подготовки. Основная идея практики, обеспечивающая ее содержание, заключается в формировании навыков для проведения научных исследований и написания отчетов, а также расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельных научных исследований. Для выполнения самостоятельной работы студенты имеют возможность работать с приборами, гербарием, коллекциями животных и растений в лабораториях, Дендрарии, Агробиостанции, а также в библиотеке ГАГУ. В компьютерных залах студенты могут обрабатывать свои результаты исследований современными методами статистики.