

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 08 от «07» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Ознакомительная практика»**

Вид практики	<b>Учебная</b>
Тип практики	<b>Ознакомительная практика</b>
Направление подготовки / специальность	<b>35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение</b>
Направленность(и) (профиль(и))	<b>Агроэкология</b>
Уровень образовательной программы	<b>Бакалавриат</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>
Трудоемкость практики, ЗЕТ	<b>6</b>
Трудоемкость практики, час.	<b>216</b>

Разработчик:

Доцент кафедры агрохимии и экологии

(подпись)

О.В.Галкина

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой агрохимии и экологии

(подпись)

А.А. Уткин

Иваново 2023

## 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются получение студентами первичных профессиональных знаний; закрепление, развитие и совершенствование первичных теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения на 1 курсе; приобретение профессиональных навыков и умений.

## 2. ОСНОВНЫЕ БАЗЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Научно-учебная станция академии

## 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом практика относится к **Обязательной части**

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины и практики  
Ботаника; Почвоведение; Земледелие; Агрехимия; Защита растений; Растениеводство; Кормопроизводство,; Семеноводство и селекция полевых культур.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины и практики  
Система земледелия; Экология; Система удобрения; Частное растениеводство.

## 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
1	2	3
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	1



## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Весь фактический материал представляется в рабочей тетради по практике преподавателю, проводится собеседование и после успешной защиты отчета проставляется зачет по практике.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 7.1. Основная учебная литература, необходимая для проведения практики

1. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника. М.: «КолосС», 2007. – 488 с. 49 экз
2. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений: Учебник для вузов / Н.Н.Третьяков, Е.И. Кошкин, Н.Н. Новиков и др. Под ред. Н.Н. Третьякова. М.:Колос, 2000. – 639с. 24 экз
3. Ковриго В.П. и др. Почвоведение с основами геологии. М., КолосС, 2008. 23 экз
4. Земледелие / Под ред. А.И. Пупонина. М., Колос, 2000. 28 экз.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта- М.: Агропромиздат,1979. 70 экз

### 7.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для проведения практики

1. Ларин И.В. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство /И.В. Ларин, А.Ф. Иванов и др.- Л.:Агропромиздат, 1990 216 экз.
2. Плешков Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений. Агропромиздат,1980.-494 с. 10 экз
3. Полевой В.В. Физиология растений. М., «Высшая школа», 1989 – 464 с. 42 экз

### 7.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

1. [ЭБС издательства «ЛАНЬ» \(www.e.lanbook.com\)](http://www.e.lanbook.com)
2. [ЭБС «Консультант студента» \(www.studentlibrary.ru\)](http://www.studentlibrary.ru)

### 7.4. Методические указания для обучающихся для прохождения практики

- 1.) Борин А.А., Тарасов А.Л. Методические указания по закладке и проведению полевого опыта. Иваново
- 2.) Борин А.А. Планирование эксперимента и статистическая обработка его результатов. Иваново,2009
- 3.) Борин А.А., Тарасов А.Л. Основы научных исследований в агрономии. Иваново,2013
- 4.) Борин А.А., Тарасов А.Л., Лощинина А.Э. Методические указания для лабораторно-практических занятий по курсу «Основы научных исследований в агрономии». Иваново, 2015

### 7.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет –браузер

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№	Наименование специализированных	Краткий перечень основного оборудования
---	---------------------------------	---

п/п	аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	
1	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
2	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1  
к программе практики**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

«Ознакомительная практика»

Вид практики                      учебная

Тип практики                      Ознакомительная практика

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области агроэкологии, агрохимии и агропочвоведения	3, 2 семестр	комплект вопросов к зачету
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии ландшафтного анализа территорий, распознавания основных типов почв, оценки уровня их плодородия, использования почв в земледелии, производства растениеводческой продукции		
ПК-5 Способен проводить	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для		

оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	возделывания сельскохозяйственных культур		
ПК-9 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 <sub>ПК-9</sub> Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов		

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

## 2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач

Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий
--------------------------------------	--------	---------------	---------	---------

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Комплект вопросов к зачету

##### 3.1.1. Вопросы:

###### По ботанике:

1. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Лютиковые и отметить среди них лекарственные, ядовитые и вредные растения.
2. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Крестоцветные и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
3. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Розоцветные и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
4. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Бобовые и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые и сорные растения.
5. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Зонтичные и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
6. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Маревые и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
7. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Гречишные и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые и сорные растения.
8. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Пасленовые и отметить среди них съедобные, лекарственные, ядовитые растения.
9. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Норичниковые и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
10. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Губоцветные и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
11. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Астровые и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
12. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Злаки и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные и сорные растения.
13. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Осоковые и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые, вредные растения.
14. Перечислить наиболее распространённые виды растений семейства Лилейные и отметить среди них съедобные, кормовые, лекарственные, ядовитые растения.

###### По физиологии и биохимии растений:

1. Основные закономерности роста растений
2. Неравномерность роста
3. Показатели роста растений
4. Сущность и этапы процесса фотосинтеза
5. Показатели фотосинтетической активности растений
6. Влияние внешних и внутренних факторов на фотосинтез
7. Способы определения площади листьев
8. Процессы водообмена растений
9. Методы определения водоудерживающей способности растений

10. Методика определения влажности образцов
11. Классификация минеральных элементов.
12. Характеристика основных элементов минерального питания растений
13. Методы определения энергии прорастания, всхожести и силы роста семян
14. Приемы анализа результатов наблюдений

**По экологии:**

1. Классификация экологических факторов
2. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы
3. Методы определения влияния факторов окружающей среды на растения
4. Антропогенные факторы среды.
5. Загрязнение окружающей среды – классификация, источники.
6. Методика определения влияния тяжелых металлов на прорастание семян и рост проростков
7. Влияние загрязнения среды на здоровье человека.
8. Мониторинг окружающей природной среды.
9. Экология селитебных территорий
10. Методы определения загруженности улиц автотранспортом
11. Производство экологически безопасной продукции.
12. Пути решения экологических проблем
13. Классификация биотических факторов среды. Типы взаимодействий между особями.
14. Влияние зоогенных факторов на организмы.
15. Фитогенные факторы.
16. Антропогенные факторы среды.
17. Популяции – типы, структура.
18. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в популяциях.
19. Гомеостаз популяций.
20. Биоценозы – структура, взаимоотношения организмов.
21. Экологические ниши.
22. Экосистемы – классификация, структура.
23. Глобальные биохимические циклы – круговорот воды, биотический круговорот.
24. Круговороты углерода, кислорода, азота, фосфора, серы.
25. Поток энергии в экосистемах. Пищевые цепи. Продуктивность экосистем.
26. Динамика экосистем. Экологическая сукцессия.
27. Биосфера как глобальная экосистема.
28. Антропогенный фактор в эволюции биосферы. Ноосфера.
29. Антропогенные воздействия на биосферу.
30. Загрязнение окружающей среды – классификация, источники.
31. Загрязнение воздуха – классификация, источники, предотвращение загрязнений.
32. Загрязнение воды – источники, меры по очистке и охране вод.
33. Антропогенные воздействия на растительность. Меры по охране растительности.
34. Антропогенные воздействия на животных.
35. Агроэкосистемы – типы, особенности, компоненты.
36. Экологические проблемы интенсификации земледелия.
37. Альтернативное земледелие.
38. Техногенные воздействия на агроценозы.
39. Сохранение и воспроизводство плодородия почв.

**По ландшафтоведению:**

1. Освоение методики исследования природных ландшафтов региона на уровне структурно-морфологических (позиционно-динамических) единиц ландшафтной дискретизации (на уровне фаций – элементарных ландшафтов):

1.1. на основе анализа топографической карты и рекогносцировки на местности определить геотопологическим методом необходимое и достаточное количество ключевых участков (ключей) для проведения обследования и описания вертикальных (радиальных) компонентов элементарных ландшафтов (фаций), установление местоположения точек работ (типичных для условий элементарного ландшафта);

1.2. идентифицировать гравитационную, циркуляционную и инсоляционную экспозицию каждого ключевого участка (элементарной поверхности мезорельефа), прогнозировать изменения гидротермического режима элементарных ландшафтов;

1.3. на каждом ключевом участке изучить, описать и охарактеризовать вертикальные (радиальные) вторичные геокомпоненты:

- растительную ассоциацию (фитокомпонент) согласно принятым в геоботанике и фитоценологии методикам (ярусность, видовой состав каждого яруса, обилие для каждого вида, жизненные формы, состояние, виды-доминанты и субдоминанты, идентифицировать растительную ассоциацию);

- почвы согласно принятой в почвоведении методике (заложение почвенной ямы (разреза), описание диагностических свойств генетических горизонтов, в том числе – почвообразующей породы, идентифицировать почву на самом низком таксономическом уровне).

1.4. идентифицировать элементарную единицу ландшафтной дискретизации (фацию) каждого ключевого участка.

2. Освоение методики исследования природных геосистем региона на уровне ландшафта:

2.1. произвести анализ связей между элементарными латеральными компонентами ландшафтной дискретизации (фациями) (прежде всего – в соответствие с гравитационной экспозицией);

2.2. идентифицировать морфологическую структуру ландшафта (урочища) и виды ландшафтов;

2.3. дать оценку степени антропогенной трансформации (экологического состояния) латеральных компонентов.

3. Характеристика свойств и особенностей функционирования (динамических процессов) ландшафта на основе морфологии (реализация морфо-динамического принципа ландшафтоведения). Оценка ресурсов (условий) ландшафта с точки зрения возможности организации экономически эффективного использования в земледелии при трансформации территории в агроландшафт:

3.1. свойства ландшафтообразующих (почвообразующих) пород (сортированность, порозность, условия дренирования избытка влаги, влагоудерживающая способность, теплофизические свойства, влияние на элементарные почвообразующие процессы - гумусообразование и минерализацию, элювиально-иллювиальные процессы);

3.2. структура почвенного покрова - класс комбинаций, локализация элементарных почвенных ареалов - структурных компонентов комбинаций, сложность и контрастность комбинаций, доля гидроморфных почв;

3.3. свойства почв, положительно влияющие на продуктивность сельскохозяйственных культур;

3.4. свойства почв, лимитирующие продуктивность растений.

4. Прогноз и оценка экологических рисков в процессе сельскохозяйственного использования ландшафта:

4.1. опасность водной эрозии (делювиального смыва, линейного вреза) при распашке;

4.2. опасность усиления химической денудации;

4.3. установление характера эмиссионного воздействия агроландшафтов в приводораздельных ареалах на геохимически подчиненные сопредельные территории - гидрографические (пойменно-долинные) ландшафты, водотоки: поверхностное в результате склоновых процессов или через грунтовый сток.

5. Разработка концептуальных основ программы эффективного использования ландшафта в агропроизводстве:

5.1. установление условий устойчивого социально-экономического эффекта интенсивных систем земледелия (высокой и стабильной продуктивности культур, высоких потребительских достоинств урожая, возможности энерго и ресурсосбережения);

5.2. установление условий и направлений воспроизводства плодородия почв и ресурсного потенциала ландшафта в целом.

6. Освоение методики представления материалов ландшафтных исследований (графического в форме ландшафтного профиля и текстового (вербального) сопровождения).

### **По МЭИ:**

1. Принципы комплексного исследования геосистем на уровне ландшафта и его структурно-морфологических единиц и компонентов геосистем как ресурсной базы и условий организации агропроизводства.

2. Полевые методы получения первичной информации о состоянии геосистем и геокомпонентов. Возможности методов биоиндикации.

3. Методы исследования пространственной гетерогенности агроландшафта на геотопологической основе (метод ландшафтной идентификации состояния компонентов природной среды).

4. Методика агроэкологической оценки земель В.И. Кирюшина.

5. Метод биоиндикации состояния поверхностных вод.

6. Метод биоиндикации состояния воздушной среды (загрязнения воздуха).

7. Методика анализа первичной экологической информации, методов и форм представления экологической информации.

8. Возможности картографического способа представления экологически значимой информации.

9. Порядок (алгоритм) разработки концептуальных основ программы диверсификации агротехнологий на эколого-ландшафтной основе:

9.1. Оценка ресурсов (условий) и экологического состояния ландшафта с точки зрения возможности организации экономически эффективного использования всей территории:

- идентификация ландшафтной структуры территории (ареалов ландшафтов различного вида и их структурных латеральных компонентов - элементарных ареалов (ЭЛ) в пределах пахотных угодий);

- идентификация структуры почвенного покрова - класса комбинаций, геотопологической локализации и доли элементарных почвенных ареалов (ЭПА), сложность и контрастность комбинаций;

- идентификация агроэкологической группы земель (по В.И. Кирюшину);

- установление степени влияния условий структурных компонентов ландшафта (ЭЛ) и элементарных почвенных ареалов или элементарных неконтрастных почвенных структур (ЭПС) на продуктивность выращиваемых сельскохозяйственных культур, состояние посевов, эффективность реализуемых агротехнологий;

9.2. оценка экономических и экологических рисков в процессе реализуемой в агропредприятии системы земледелия и агротехнологий (опасность снижения уровня, стабильности получаемых урожаев и качества продукции, роста засоренности посевов, развития болезней и вредителей, водной эрозии (делювиального смыва, линейного вреза), усиления химической

денудации; дегумификации почв и связанных с этими процессами снижение уровня плодородия почв;

9.3. установление характера эмиссионного воздействия воздушной среды (с учетом характера загрязнения воздуха и циркуляционной экспозиции производственных участков) на геохимическое состояние вертикальных компонентов агроландшафта (растений, почв, грунтовых вод);

9.4. установление характера воздействия реализуемой в приводораздельных ареалах агроландшафта системы земледелия на геохимически подчиненные сопредельные геосистемы и их компоненты - на гидрографические (пойменно-долинные) ландшафты, водотоки и водоемы (с учетом литолого-геоморфологических свойств ландшафта, определяющих особенности стока, гравитационной экспозиции объектов, характера использования территории, качества воды в водотоках и водоемах).

9.5. разработка концептуальных основ программы эффективного использования территории землепользования в земледелии на эколого-ландшафтной основе (направлений перехода к прецизионному земледелию):

- установление организационно-технологических условий устойчивого экономического эффекта интенсивных агротехнологий (высокой и стабильной продуктивности культур, высоких потребительских достоинств урожая, возможности энерго и ресурсосбережения);

- установление условий и направлений воспроизводства плодородия почв и ресурсного потенциала ландшафта в целом.

5. Методы представления материалов агроэкологических ландшафтных исследований (графического - в форме ландшафтной карты (с показом СПП) и краткого текстового (вербального) сопровождения).

### **3.1.2. Методические материалы**

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»).

