

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета агрономии,  
агрохимии и экологии  
А.П. Пичугин  
«29» 06 2021г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

### Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая практика

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»  
Направленность (профиль) «Агрохимическая оценка и рациональное использование  
почв»

Квалификация выпускника: бакалавр  
Факультет Агрономии, агрохимии и экологии  
Кафедра Агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Столповский Ю.И.

старший преподаватель, кандидат сельскохозяйственных наук Кожокина А.Н.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, Харьковская Э.В.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, Волошина Е.


профессор, доктор сельскохозяйственных наук, Коржов С.И.

Воронеж – 2021 г.



Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 702, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 16.06.2021 г.).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Гасанова Е.С.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии

  
\_\_\_\_\_

Лукин А.Л.

Рецензент директор ФГБУ ГЦАС «Воронежский» Куницын Д.А.

## **1. Общая характеристика практики**

### **1.1. Цель практики**

Учебная, технологическая практика направлена на закреплять у обучающихся теоретических знаний по общим курсам, формирование умений и навыков по проведению опытов, экологоагрохимического исследования и агрохимического обследования почв.

### **1.2. Задачи практики**

Задачами практики являются:

- 1) приобретение студентами практических навыков по закладке и проведению полевых опытов с удобрениями;
- 2) приобретение навыков по отбору почвенных и растительных образцов;
- 3) овладение методикой почвенной и растительной диагностики минерального питания;
- 4) знакомство с методикой агрохимического обследования почв в хозяйстве, подготовкой почвенных образцов к анализу, работой аналитического отдела Центра агрохимической службы, составлением паспортов полей.
- 5) знакомство с экологическими аспектами применения средств химизации в земледелии
- 6) сформировать целостное экологическое мышление и практические навыки у обучающихся в условиях полевых работ, ландшафтных экскурсий;
- 7) закрепить основы общей и прикладной экологии;
- 8) научиться практическим навыкам проведения агроэкологического мониторинга;
- 9) обучить приемам отбора образцов для экологического анализа состояния компонентов агросистем;
- 10) использовать основы агроэкологической оценки естественных и искусственных ландшафтов, ЭОО в области с/х производства;
- 11) получение знаний и закрепление необходимых практических навыков для реализации экологически безопасных технологий при возделывании сельскохозяйственных культур
- 12) овладение навыками определения основных агрофизических и биологических свойств почвы;
- 13) овладение навыками определения засоренности посевов, почвы и необходимости проведения истребительных мероприятий;
- 14) формирование умений, связанных с определением типов и видов севооборотов;
- 15) формирование умений по определению эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.

### **1.3. Место практики в образовательной программе**

Учебная, технологическая практика входит в состав обязательной части учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». Блок 2 «Практика». Индекс Б2.О.02(У).

### **1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами**

Учебная практика взаимосвязана с дисциплинами учебного плана: общее почвоведение, агрохимия, методы агрохимических исследований, методы почвенных исследований, агропочвоведение, система удобрения, ландшафтоведение, общее почвоведение, география почв.

### **1.5. Способ проведения практики**

Способ проведения практики: стационарный.

**2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики  
для раздела по дисциплине «Агрохимия»**

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности - научно-исследовательский			
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Участствует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур
		ИД-4 <sub>ПК-2</sub>	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
		ИД-5 <sub>ПК-2</sub>	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка
		ИД-6 <sub>ПК-2</sub>	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
		ИД-7 <sub>ПК-2</sub>	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу
		ИД-8 <sub>ПК-2</sub>	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
		ИД-9 <sub>ПК-2</sub>	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования
		ИД-10 <sub>ПК-2</sub>	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования

		ИД-11 <sub>ПК-2</sub>	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации
		ИД-12 <sub>ПК-2</sub>	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам

для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных техно-логий	31	ИД1ОПК-1 Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		Н1	ИД2ОПК-1 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
		У1	ИД3ОПК-1 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
ПК - 2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	У2	ИД4ПК-2 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
		У3	ИД10 <sub>ПК-2</sub> Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования
		32	ИД13 <sub>ПК-2</sub> Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации
		У4	ИД14 <sub>ПК-2</sub> Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты

## для раздела по дисциплине «Земледелие»

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД-1ОПК-1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД-2ОПК-1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД-3ОПК-1	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>Обучающийся должен знать:</b>	
		ИД1УК-3	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы
		ИД3УК-3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль
		<b>Обучающийся должен уметь:</b>	
		ИД4УК-3	Знает организационные, правовые, этические основы и принципы социального (инклюзивного) взаимодействия
		<b>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>	
		ИД5УК-3	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах

## 3. Объем практики и ее содержание

## 3.1. Объем практики

## Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	72,1	72,1
Общая самостоятельная работа, ч	143,9	143,9
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	72,0	72,0
руководство практикой, всего	72,0	72,0

практическая подготовка	36	36
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	143,9	143,9
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

### Заочная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	12	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	4,2	4,2
Общая самостоятельная работа, ч	211,8	211,8
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,2	0,2
руководство практикой, всего	4	4
практическая подготовка	2	2
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	211,8	211,8
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,10	0,10
зачет	0,10	0,10
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

## 3.2. Содержание практики

### для раздела по дисциплине «Агрохимия»

Практическая подготовка по дисциплине «Мелиорация и рекультивация земель» включает в себя проведение лабораторных работ на профильных предприятиях с использованием их материально-технической базы: ФГБУ ГЦАС «Воронежский», ООО "ЭкоНи-ва-АПК Холдинг", ЗАО «Агрофирма Павловская Нива», АО АПК «АГРОСОЮЗ», ООО «Опытная станция КВС», ООО «АГРОСФЕРА», ООО «Сельхозинвест», ООО УК «ДОН-АГРО», ООО «ВОЛГО-ДОН АГРОИНВЕСТ» или в структурных подразделениях Университета (УНТЦ «Агротехнология») в объеме 4 часа.

1. Почвенная диагностика – отбор почвенных образцов, определение содержания влаги, аммонийного и нитратного азота, расчет запасов минерального азота в почве, составление рекомендаций по проведению азотных подкормок.

2. Освоение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями – составление программы, схемы и плана опыта, разбивка опытного участка, оформление опытов на стационарах, восстановление делянок, пробивка дорожек, внесение удобрений, подготовка опытов к уборке, уборка и учет урожая.

3. Освоение методики агрохимического обследования почв в хозяйстве – подготовка материалов к агрохимическому обследованию, разбивка полей на элементарные участки, отбор образцов почвы, знакомство с подготовкой почв к анализу и работой поточной линии по определению агрохимических показателей в аналитическом отделе Центра агрохимической службы «Воронежский».

Форма отчетности – зачет.

### для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

1 этап – Подготовительный этап (1 день). Вводная часть - общие вопросы, инструктаж по технике безопасности, комплектование бригад и распределение маршрутов, подбор информации, методического и литературного материала по тематике предлагаемых работ.

2 этап - Основной этап (1 день). Экскурсионно-полевое занятие. Прохождение общего учебного маршрута, выполнение биометрических и фенологических наблюдений в природных и аграрных экосистемах, определение флористического состава различных сообществ, изучение методик по проведению всех учетов и наблюдений, сбор ин- формации для оценки состояния агроценозов. Приобретение навыков технологической профессиональной деятельности в области агроэкологии.

2 этап - Основной этап (2 день). Экскурсионно-полевое занятие. Выполнение работы на маршруте бригады согласно полученному заданию - определение флористического состава залежных участков, отбор растительных проб, описание состояния корневой и надземной части растений на залежах, выявление деградированных агроландшафтов, определение причин деградации, составление самостоятельных рекомендаций по реабилитации этих участков с использованием различных агроэкологических приемов, определение обилия продуцентов по шкале Браун-Бланке, расчет индекса сходства по формуле Жаккара. Подготовка первичного материала для отчета по практике.

2 этап - Основной этап (3 день). Лабораторно-полевое занятие. Освоение методик отбора почвенных образцов, подготовки проб почвы к анализам, изучение методов определения активности ферментов и токсичности почвы. Проведение отбора почвенных образцов, их подготовка к анализу, определение активности каталазы методом газометрии и токсичности почвы методом биотестирования, анализ полученных результатов. Проверка выполнения группами ведения рабочих тетрадей.

2 этап - Основной этап (4 день). Лабораторно-полевое занятие. Ознакомление с основными терминами и понятиями в области загрязнения атмосферы токсичными газами, освоение методик отбора растительных образцов и определения устойчивости растений к сернистому газу, хлору и аммиаку, определение газоустойчивости различных сельскохозяйственных растений, построение рядов газоустойчивости, выявление причин снижения газоустойчивости и последствий влияния токсичных газов на агроценозы.

2 этап - Основной этап (5 день). Экскурсионное занятие. Знакомство с состоянием и функционированием фоновых территорий региона, понятийным составом в области природоохранной деятельности, проблемами, решаемыми на фоновых территориях, их влиянием на видовое разнообразие флоры и фауны области, на поддержание климата территории, ее гидрологического режима, средостабилизирующих функций, биогеохимических потоков, устойчивости экосистем, в том числе воздействие на формирование аграрных ландшафтов.

3 этап – Заключительный этап (5 день). Камеральные работы. Анализ и обобщение полученных материалов по программе сельскохозяйственной экологии. Представление результатов практики. Итоговое зачетное собеседование по практике, организационно завершающие практику работы.

#### для раздела по дисциплине «Земледелие»

1. Определение видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценоза:
  - определение засоренности агрофитоценоза видовым способом (стационар);
  - учет засоренности агрофитоценоза количественным и количественно-весовым методом (стационар и учебная аудитория);
  - учет засоренности почвы (стационар и учебная аудитория);
  - составление карты засоренности (учебная аудитория);
  - определение необходимости проведения истребительных мероприятий (учебная аудитория).
2. Определение основных агрофизических свойств почвы:
  - определение влажности почвы в агроценозе(стационар и учебная аудитория);
  - определение плотности и твердости почвы в агроценозе(стационар и учебная аудитория);
  - разработка мероприятий по улучшению основных агрофизических свойств почвы.
3. Определение основных биологических свойств почвы:
  - определение содержания в почве детрита(стационар и учебная аудитория);
  - определение токсичности почвы(стационар и учебная аудитория);



- разработка мероприятий по повышению содержания в почве органического вещества (учебная аудитория).
- 4. Определение типов и видов севооборотов. Определяет типы и виды севооборотов
  - определение размера и контура полей
  - составление планы введения севооборотов и ротационные таблицы
  - организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования.
- 5. Определение эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.
  - контролирует качество приемов обработки почвы в борьбе с сорняками
  - с учетом засоренности обосновывает необходимость применения пестицидов
- 6. Подготовка и защита отчета по учебной практике (учебная аудитория).

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

##### 4.1. Этапы формирования компетенций

###### для раздела по дисциплине «Агрохимия»

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
		У1	ИД-5 <sub>ПК-2</sub>
Почвенная диагностика	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
		Н2	ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
Освоение методики закладки и проведения полевых опытов с удобрениями	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
Освоение методики агрохимического обследования почв в хозяйстве	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
		Н2	ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
		У1	ИД-5 <sub>ПК-2</sub>
		У2	ИД-6 <sub>ПК-2</sub>
		У3	ИД-7 <sub>ПК-2</sub>
		У4	ИД-8 <sub>ПК-2</sub>
		У5	ИД-9 <sub>ПК-2</sub>
		У6	ИД-10 <sub>ПК-2</sub>
		У7	ИД-11 <sub>ПК-2</sub>
У8	ИД-12 <sub>ПК-2</sub>		

###### для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
		31	ИД1ОПК-1
Подготовительный этап	ОПК -1	Н1	ИД2ОПК-1
		У1	ИД3ОПК-1
		У2	ИД4ПК-2
	ПК -2	У3	ИД10 <sub>ПК-2</sub>
		32	ИД13 <sub>ПК-2</sub>
		У4	ИД14 <sub>ПК-2</sub>
		У4	ИД14 <sub>ПК-2</sub>
Основной этап	ОПК -1	31	ИД1ОПК-1
		Н1	ИД2ОПК-1
		У1	ИД3ОПК-1
	ПК -2	У2	ИД4ПК-2
		У3	ИД10 <sub>ПК-2</sub>
		32	ИД13 <sub>ПК-2</sub>
		У4	ИД14 <sub>ПК-2</sub>

Заключительный этап	ОПК -1	31	ИД1ОПК-1
		Н1	ИД2ОПК-1
		У1	ИД3ОПК-1
	ПК -2	У2	ИД4ПК-2
		У3	ИД10 <sub>ПК-2</sub>
		32	ИД13 <sub>ПК-2</sub>
		У4	ИД14 <sub>ПК-2</sub>

**для раздела по дисциплине «Земледелие»**

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
1. Определение видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценоза	ОПК-1	3	ИД-1опк-1
- определение засоренности агрофитоценоза глазомерным способом		3	ИД-3опк-1
- учет засоренности агрофитоценоза количественным и количественно-весовым методом		У	ИД-3опк-1
- выделить из наличия сорняков карантинные объекты		Н	ИД-4опк-1
- при наличии карантинных сорняков разработать меры борьбы с ними		У	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
- составление карты засоренности		УК-3	Н
- определение необходимости проведения истребительных мероприятий	У		ИД-5 <sub>УК-3</sub>
- определение засоренности почвы	У		ИД-4 <sub>УК-3</sub>
2. Определение основных агрофизических свойств почвы	УК-3	3	ИД-1 <sub>УК-3</sub>
			ИД-3 <sub>УК-3</sub>
		У	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
- определение влажности почвы в агроценозе	УК-3	3	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
			ИД-1 <sub>УК-3</sub>
		Н	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
			У
- определение плотности и твердости почвы в агроценозе	УК-3	Н	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
У			ИД-3 <sub>УК-3</sub>
- разработка мероприятий по улучшению основных агрофизических свойств почвы	УК-3	Н	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
У			ИД-3 <sub>УК-3</sub>
3. Подготовка и защита отчета по учебной практике	УК-3	Н	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
- подготовка и защита отчета по учебной практике			

## 4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

### 4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

#### 4.3.1. Вопросы к зачету для раздела по дисциплине «Агрохимия»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
			У	ИД
1	Периодическая почвенная диагностика	ПК-2	У1 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
2	Оперативная почвенная диагностика	ПК-2	У1 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
3	Подготовительный период агрохимического обследования	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
4	Полевой период агрохимического обследования	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
5	Технология разбивки поля на элементарные участки и отбора почвенных образцов	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

6	Камеральный период агрохимического обследования	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
7	Методы исследований, используемые при агрохимическом анализе	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
8	Анализ и оценка результатов агрохимического анализа	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
9	Использование мобильных автоматизированных комплексов при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
10	Использование GPS/ГЛОНАСС - приемников при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub>

			У8 Н1 Н2	ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
11	Составление агрохимических картограмм традиционным методом	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
12	Составление агрохимических картограмм с использованием компьютерных технологий	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
13	Полевой опыт. Основные понятия	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
14	Основные требования, предъявляемые к закладке и проведению полевых опытов	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
15	Методика проведения полевых опытов	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>

**для раздела по дисциплине « Сельскохозяйственная экология »**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Чем экосистема отличается от биогеоценоза?	ОПК -1 ПК -2	31 У3, 32 У4	ИД1ОПК-1 ИД10ПК-2, ИД13ПК-2, ИД14 <sub>ПК-2</sub>
2	Основная функция продуцентов в экосистеме?	ОПК -1	31	ИД1ОПК-1
3	Чем детритофаги отличаются от редуцентов?	ОПК -1	31	ИД1ОПК-1
4	Основные различия между природными и аграрными экосистемами?	ОПК -1 ПК -2	31 У3	ИД1ОПК-1 ИД10 <sub>ПК-2</sub>
5	Что такое ПБК?	ОПК -1	31	ИД1ОПК -1
6	Что такое токсичность почвы?	ОПК -1	31	ИД1ОПК -1
7	Могут ли токсичные вещества стимулировать активность живых организмов?	ОПК -1	31, Н1, У1	ИД1ОПК ИД2ОПК-1 ИД3ОПК -1 1 -1

8	Что такое сукцессия? Назовите типы сукцессий?	ОПК -1	31	ИД1ОПК-1
9	Основные признаки первичной и вторичной сукцессий?	ОПК -1 ПК -2	31 У2,32	ИД1ОПК-1 ИД4ПК -2, ИД13ПК -2
10	Какие стадии сукцессии выделяют на залежи?	ОПК -1 ПК -2	Н1 У2, У3	ИД2ОПК-1 ИД4ПК -2, ИД10ПК-2
11	Почему человеку выгоднее поддерживать экосистемы на ранних стадиях развития?	ОПК -1	Н1, У1	ИД2ОПК-1, ИД3ОПК-1
12	Назовите основные загрязнители воздушной среды?	ОПК -1	31, Н1, У1	ИД1ОПК -1 ИД2ОПК-1 ИД3ОПК -1
13	Какие растения-биоиндикаторы вам известны? Какие растения можно использовать для озеленения городов, техногенных территорий?	ОПК -1	31, Н1, У1	ИД1ОПК-1 ИД3ОПК-1 ИД2ОПК-1
14	Основные формы охраны природных объектов? Каковы различия между государственным природным и биосферным заповедниками?	ОПК -1 ПК -2	31 32 У4	ИД1ОПК-1 ИД13ПК-2 ИД14ПК-2
15	Причины снижения видового разнообразия? Редкие и исчезающие виды живых организмов в Воронежской области?	ОПК -1 ПК -2	31 32 У4	ИД1ОПК-1 ИД13ПК-2 ИД14ПК-2

**для раздела по дисциплине «Земледелие»**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определение засоренности агрофитоценоза видовым способом	ОПК-1	ИД-1опк-1
2	Определение засоренности количественным способом	ОПК-1	ИД-2опк-1
3	Определение засоренности количественно-весовым способом	ОПК-1	ИД-3опк-1
4	Определение засоренности глазомерным способом	УК-3	ИД-4ук-3
6	Карантинные сорные растения РФ	УК-3	ИД-4ук-3
6	Определение необходимости проведения истребительных мероприятий	УК-3	ИД-2ук-3
7	Определение засоренности почвы	УК-3	ИД-3ук-3
8	Определение влажности почвы в агроценозе	УК-3	ИД-1ук-3
9	Определение плотности почвы в агроценозе	УК-3	ИД-3ук-3
10	Определение твердости почвы в агроценозе	УК-3	ИД-3ПК-3
11	Мероприятия по улучшению агрофизических свойств почвы	УК-3	ИД-2ук-3
12	Определение содержания в почве детрита	УК-3	ИД-4ук-3
13	Определение токсичности почвы	УК-3	ИД-4ук-3

14	Мероприятия по повышению содержания в почве органического вещества	УК-3	ИД-1 <sub>УК-3</sub>
15	Типы и виды севооборотов	УК-3	ИД-2 <sub>УК-3</sub>
16	Размеры и контуры полей севооборотов	УК-3	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
17	Планы введения севооборотов	УК-3	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
18	Ротационные таблицы севооборотов	УК-3	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
19	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования	УК-3	ИД-5 <sub>УК-3</sub>
20	Схемы севооборотов с учетом научно-обоснованных принципов чередования культур	УК-3	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
21	Контроль качество культивации в борьбе с сорняками	УК-3	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
22	Контроль качество вспашки в борьбе с сорняками	УК-3	ИД-1 <sub>УК-3</sub>
23	Контроль качество дискования в борьбе с сорняками	УК-3	ИД-1 <sub>УК-3</sub>
24	Учет засоренности при необходимости применения пестицидов	УК-3	ИД-2 <sub>УК-3</sub>
25	Типы севооборотов	УК-3	ИД-3 <sub>УК-3</sub>
26	Виды севооборотов	УК-3	ИД-5 <sub>УК-3</sub>

**4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков  
для раздела по дисциплине «Агрохимия»**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
			У	ИД
1	Нанесите сетку элементарных участков и проложите маршрутный ход на поле размером_____, почва_____, зона_____, количество вносимых удобрений - _____. (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
2	Рассчитайте размеры элементарных участков в метрах, гектарах и шагах. Пронумеруйте элементарные участки	ПК-2	У1У2 У3У4 У5 У6	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub>
			У7У8  Н1Н2	ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

3	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве гумуса (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
4	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве подвижного фосфора (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
5	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве обменного калия (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
6	Составьте агрохимическую картограмму почвенной кислотности (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1У2 У3У4 У5У6 У7У8  Н1Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
7	Опишите методику использования GPS/ГЛОНАСС - приемников при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1 У2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub>
			У3У4 У5У6 У7У8  Н1Н2	ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub>  ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>



8	Составьте схему полевого опыта для изучения эффективности различных доз минеральных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3ПК-2
9	Запланируйте наблюдения за растениями в полевом опыте	ПК-2	Н1	ИД-3ПК-2
10	Запланируйте наблюдения за изменением агрохимических свойств почвы в полевом опыте	ПК-2	Н1	ИД-3ПК-2

**для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Используя данные флористического обследования разновозрастных залежей определить обилие растений по шкале Браун-Бланке и рассчитайте индекс их сходства по формуле Жаккара. Дайте двойное название описанным залежным фитоценозам по самым обильным, фоновым видам.	ОПК-1 ПК - 2	У1 З2 У4	ИД3ОПК-1 ИД13ПК-2 ИД14ПК-2
2	Используя результаты лабораторно-полевых исследований газоустойчивости различных сельскохозяйственных растений, постройте ряды газоустойчивости к предложенным токсичным газам, опишите характерные признаки повреждения ими листовых пластинок, выделите биоиндикаторов. Используя данные экологического мониторинга воздушной среды в регионе, подберите состав с/х культур, пригодных для выращивания в данных абиотических условиях с учетом загрязнения среды.	ОПК - 1	З1 Н1 У1	ИД1ОПК-1 ИД2ОПК-1 ИД3ОПК-1
3	По результатам определения ферментативной активности и токсичности почв исследуемых агроценозов определите активность каталазы по шкале сравнения биологической активности почв, оцените токсичность представленных почвенных образцов. В зависимости от категории загрязнения почвы предложите рекомендации по ее использованию или по проведению реабилитационных мероприятий.	ОПК-1 ПК - 2	У1 У2 У3	ИД3ОПК-1 ИД4ПК-2, ИД10ПК-2

**для раздела по дисциплине «Земледелие»**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определение засоренности почвы	ОПК-1	ИД-2ОПК-1
2	Типы севооборотов	УК-3	ИД-5УК-3
3	Виды севооборотов	УК-3	ИД-4УК-3
4	Определение плотности почвы в агроценозе	УК-3	ИД-2УК-3
5	Определение твердости почвы в агроценозе	УК-3	ИД-1УК-3
6	Определение сорняков (гербарий)	УК-3	ИД-2УК-3
7	Карантинные сорные растения РФ	УК-3	ИД-1УК-3

**4.3.3. Другие задания и оценочные средства**

## для раздела по дисциплине «Агрохимия»

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Периодичность агрохимического обследования почв может составлять	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
2	Размеры и форма элементарного участка могут быть	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
3	Нумерация элементарных участков в хозяйстве с несколькими севооборотами должна быть	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
4	С элементарного участка один смешанный образец отбирается с повторностью	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

5	Глубина взятия образца зависит от	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
6	Сроки отбора почвенных образцов при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
7	Привести пример записей на этикетке почвенного образца	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
8	Перечислить показатели, которые могут определяться при агрохимическом обследовании почв в хозяйстве	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
9	Как на картографическую основу наносится сетка элементарных участков	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>

10	Как прокладывается маршрутный ход	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> ИД-6 <sub>ПК-2</sub> ИД-7 <sub>ПК-2</sub> ИД-8 <sub>ПК-2</sub> ИД-9 <sub>ПК-2</sub> ИД-10 <sub>ПК-2</sub> ИД-11 <sub>ПК-2</sub> ИД-12 <sub>ПК-2</sub> ИД-3 <sub>ПК-2</sub> ИД-4 <sub>ПК-2</sub>
11	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм калийных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
12	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм фосфорных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
13	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм азотных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
14	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных сроков внесения минеральных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>
15	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности микроудобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>

**для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственной экологии»  
другие задания и оценочные средства «Не предусмотрены»**

**для раздела по дисциплине «Земледелие»  
другие задания и оценочные средства «Не предусмотрены»**

#### **4.4. Система оценивания достижения компетенций**

##### **4.4.1. Оценка достижения компетенций**

**для раздела по дисциплине «Агрохимия»**

ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
У1	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка	1-15	1-7	1-10

У2	ИД-6 <sub>ПК-2</sub>	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации	3-12	1-7	1-10
У3	ИД-7 <sub>ПК-2</sub>	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу	3-12	1-7	1-10
У4	ИД-8 <sub>ПК-2</sub>	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования	3-12	1-7	1-10
У5	ИД-9 <sub>ПК-2</sub>	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования	3-12	1-7	1-10
У6	ИД-10 <sub>ПК-2</sub>	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования	3-12	1-7	1-10
У7	ИД-11 <sub>ПК-2</sub>	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации	3-12	1-7	1-10
У8	ИД-12 <sub>ПК-2</sub>	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам	3-12	1-7	1-10

Н1	ИД-3ПК-2	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	1-15	1-8	1-15
Н2	ИД-4ПК-2	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	1-14	1-7	1-10

**для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственной экологии»**

ОПК – 1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий			
Индикаторы достижения компетенции ОПК - 1		Номера вопросов и задач	
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков
ИД1ОПК-1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	1,2,3,4,5,6,7,8,9,12,13,14,15	2
ИД2ОПК-1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности	7,10,11,12,13	2
ИД3ОПК-1	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	7,11,12,13	1,2,3
ПК - 2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы			
Индикаторы достижения компетенции ПК - 2		Номера вопросов и задач	
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков
ИД4ПК-2	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	9,10	3
ИД10ПК-2	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и	1,4,10	3

	методов дистанционного зондирования		
ИД13 <sub>ПК-2</sub>	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации	1,9,14,15	1
ИД14 <sub>ПК-2</sub>	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты	1,14,15	1

**для раздела по дисциплине «Земледелие»**

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД2	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности	15,16,17,18,19,25,26	2,3	
ИД1	Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии	8-10	1	
ИД3	Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	13	4-5	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
Индикаторы достижения компетенции УК-3		Номера вопросов и задач		

Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	12	4	
ИД4	Знает организационные, правовые, этические основы и принципы социального (инклюзивного) взаимодействия	11, 14	5	
ИД-5	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	1-4	6	
ИД-1	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы	21	2	
ИД3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	21-23	3	
ИД-5	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	7, 24	1	
ИД4	Знает организационные, правовые, этические основы и принципы социального (инклюзивного) взаимодействия	21-23	1	
ИД3	Иметь опыт взаимодействия с другими членами команды и реализовывать свою роль	8-15	8	
ИД-5	Умеет применять правила социального (инклюзивного) взаимодействия в социальной и профессиональной сферах	5	7	
ИД-1	Знать основы социального взаимодействия в условиях командной работы	6	9	

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### 5.1. Рекомендуемая литература

#### для раздела по дисциплине «Агрохимия»

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Кидин В.В. Агрохимия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Кидин. – М.: НИЦ	Учебное	Основная



	ИНФРА-М, 2015. – 351 с. – URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1009265">http://znanium.com/go.php?id=1009265</a> .		
2	Есаулко В.В. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия: учебное пособие [Электронный ресурс] / А.Н. Есаулко, В.В. Агеев, Л.С. Горбатко, А.С. Подколзин – Ставрополь: СтГАУ, 2012. – 352 с. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5757">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5757</a> .	Учебное	Основная
3	Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] / Лобанкова О. Ю. [и др.] – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 173 с. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154</a> .	Учебное	Основная
4	Мязин Н.Г. Удобрения и окружающая среда: учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 160 с. – URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96604.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96604.pdf</a> .	Учебное	Основная
5	Столповский Ю.И. Микроэлементы и микроудобрения: учебное пособие / Ю.И. Столповский. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 172 с. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b106149.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b106149.pdf</a> .	Учебное	Основная
6	Пискунов А.С. Методы агрохимических исследований: учебное пособие / А. С. Пискунов. – М.: КолосС, 2004. – 311 с.	Учебное	Основная
7	Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений / под ред. Н. Н. Третьякова. – М.: КолосС, 2005. – 646 с.	Учебное	Дополнительная
8	Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур : Справочник / В.В. Церлинг.— М. : Агропромиздат, 1990.— 235с.	Учебное	Дополнительная
9	Практикум по агрохимии: учебное пособие / под ред. В. В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.	Учебное	Дополнительная

**для раздела по дисциплине «Сельскохозяйственная экология»**

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	<u>Житин Ю.И.</u> Сельскохозяйственная экология / Ю.И. Житин, Н.В. Стекольников, Л.В. Прокопова; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [под ред. Ю.И. Житина]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013. – 259 с.	Учебное	Основная
2	<u>Житин Ю.И.</u> Практикум по сельскохозяйственной экологии : учебное пособие / Ю.И. Житин, Л.В. Прокопова; Воронеж. гос. аграр. ун-т; под ред. Ю.И. Житина. - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013.— 107 с.	Учебное	Основная

3	Есаулко А. Н. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие : / Есаулко А.Н., Зеленская Т.Г., Лысенко И.О., Степаненко Е.Е. – Москва: СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2014. – <URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61091">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=61091</a> >.	Учебное	Дополнительная
4	Агроэкология / В.А. Черников [и др.]; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М. : Колос, 2000. – 536 с.	Учебное	Дополнительная
5	Учебная, технологическая практика. Методические указания по освоению и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Т.М. Парахневич, Э.В. Харьковская]- Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 - 25 с.	методическое	
6	«Сельскохозяйственная экология» рабочая тетрадь для прохождения учебной практики обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Воронежский государственный аграрный университет; [сост.: Т.М. Парахневич, Э.В. Харьковская]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019. – 16 с.	методическое	
7	Экология / Российская Академия Наук.- Екатеринбург: Наука, 1973 (индекс издания 71116)	Периодическое	Дополнительная
8	Экологический вестник России: Информационно-справочный бюллетень - М.: Д-Графикс, 2004 (индекс издания 72865)	Периодическое	Дополнительная

## для раздела по дисциплине «Земледелие»

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	<b>Коржов, Сергей Иванович.</b> Земледелие Центрального Черноземья : учебник / С. И. Коржов, Т. А. Трофимова ; Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— 416 с. : ил. — Библиогр.: с. 411-415 .— ISBN 978-5-7267-0876-8 .—<URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b119432.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b119432.pdf</a> >.	учебное	Основная

2.	<p>Земледелие [Электронный ресурс] / Матюк Н. С., Полин В. Д., Мазиров М. А., Николаев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 .— 268 с. — Учебник содержит сведения необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлениям «Агрохимия и агропочвоведение», «Агрономия», и рекомендуется НМС по сельскому хозяйству для использования в учебном процессе .— Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 978-5- 8114-9421-7 .— &lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/book/221189">https://e.lanbook.com/book/221189</a>&gt; .— &lt;URL:<a href="https://e.lanbook.com/img/cover/book/221189.jpg">https://e.lanbook.com/img/cover/book/221189.jpg</a>&gt;.</p>	Учебное	Основная
3.	<p>Баздырев, Геннадий Иванович. Земледелие: практикум [электронный ресурс] : Учебное пособие / Г. И. Баздырев, И. П. Васильев .— 1 .— Москва :ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 .— 424 с. — ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-006299-0 .— ISBN 978-5-16-100683-2 .— &lt;URL:<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=370769">http://znanium.com/catalog/document?id=370769</a>&gt; .— &lt;URL:<a href="https://znanium.com/cover/0956/956683.jpg">https://znanium.com/cover/0956/956683.jpg</a>&gt;.</p>	Учебное	Дополнительная
4.	<p>Земледелие [Электронный ресурс] : методические указания по изучению дисциплины для обучающихся по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл :571 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151196.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151196.pdf</a>&gt;.</p>	Методическое	
5.	<p>Земледелие [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. С. И. Коржов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл :449 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— &lt;URL:<a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151197.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151197.pdf</a>&gt;.</p>	Методическое	
8.	<p>Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-</p>	Периодическое	
9.	<p>Агро XXI: научно-практический журнал / МСХ РФ - Москва: Агрорус, 1999-</p>	Периодическое	
10.	<p>Земледелие: научно-производственный журнал / учредители : М-во сел. хоз-ва РФ, РАСХН, ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии, ООО"Редакция журнала "Земледелие" - Москва: Сельхозгиз, 1953-</p>	Периодическое	

## 5.2. Ресурсы сети Интернет

### 5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

### 5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно–статистическая система	<a href="https://fedstat.ru/">https://fedstat.ru/</a>
2	База данных показателей муниципальных образований	<a href="http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm">http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm</a>
3	База данных ФАОСТАТ	<a href="http://www.fao.org/faostat/ru/">http://www.fao.org/faostat/ru/</a>
4	Портал открытых данных РФ	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>
5	Портал государственных услуг	<a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>
6	Справочная правовая система Гаранат	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
7	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
8	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>
9	Росреестр: Публичная кадастровая карта	<a href="https://pkk5.rosreestr.ru/">https://pkk5.rosreestr.ru/</a>
10	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
11	СТРОЙКонсультант	<a href="http://www.stroykonsultant.ru/">http://www.stroykonsultant.ru/</a>
12	Аграрная российская информационная система.	<a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
2	Российское хозяйство. Растениеводство	<a href="https://rushoz.ru/articles/rastenievodstvo/">https://rushoz.ru/articles/rastenievodstvo/</a>
3	Геомир. Интеллектуальные осмотры полей	<a href="https://www.geomir.ru/">https://www.geomir.ru/</a>

## 6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

### 6.1. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 115а, 121
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а

## 6.2. Программное обеспечение практики

### 6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Функция программного обеспечения		
		контроль	моделирующая	обучающая
1	Операционная система MS Windows			+
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows	+	+	+
3	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	+		+
4	Антивирусная программа DrWeb ES			+
5	Программа-архиватор 7-Zip			+
6	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayerClassic			+

### 6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ауд. 16, 18 (К9)
3	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ

**7. Междисциплинарные связи**

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Общее почвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	<i>Жапарбе</i>
Агрохимия	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	<i>Жапарбе</i>
Методы агрохимических исследований	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	<i>Жапарбе</i>
Методы почвенных исследований	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	<i>Жапарбе</i>
Система удобрения	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	<i>Жапарбе</i>
Агропочвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	<i>Жапарбе</i>

**Приложение 1**  
**Лист периодических проверок рабочей программы информация**  
**о внесенных изменениях**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке с указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	Протокол №11 от 16.06.2021 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2021- 2022 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	Протокол №11 от 07.06.2022 г.	Имеется п. 3.1., 3.2.; п. 4.2, 4.3; п. 6, 6.2.2, 6.2.3; п. 7.1, 7.2.1.	Рабочая программа актуализирована на 2022- 2023 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	Протокол №10 от 13.06.2023 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2023- 2024 учебный год