

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.О.02(У) Учебная, технологическая
(Агрохимия)**

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 с.-х. наук Столповский Ю.И.

Доцент кандидат с.-х. наук Кожокина А.Н.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 11.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой



Мязин Н.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 18.06.2019 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

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

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Целью учебной практики по агрохимии является закрепление у обучающихся теоретических знаний по общему курсу агрохимии, формирование умений и навыков по проведению опытов, агрохимических исследований 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.

1.3. Место практики в образовательной программе

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

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

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

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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 _{ПК-2}	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 _{ПК-2}	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
		ИД-5 _{ПК-2}	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка
		ИД-6 _{ПК-2}	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
		ИД-7 _{ПК-2}	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу
		ИД-8 _{ПК-2}	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
		ИД-9 _{ПК-2}	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования

		ИД-10 _{ПК-2}	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования
		ИД-11 _{ПК-2}	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации
		ИД-12 _{ПК-2}	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа*, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций, ч	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой)
		Аудиторная (КТР)	внеаудиторная			
учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы), очная форма обучения	1,5/54	20	24	10	-	Зачет
учебная практика, ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы), заочная форма обучения	1,5/54	1	-	53	-	Зачет

3.2. Содержание практики

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 деленок, 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.

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

4.1. Этапы формирования компетенций

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

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

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

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Периодическая почвенная диагностика	ПК-2	У1 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
2	Оперативная почвенная диагностика	ПК-2	У1 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
3	Подготовительный период агрохимического обследования	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
4	Полевой период агрохимического обследования	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
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 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
6	Камеральный период агрохимического обследования	ПК-2	У1 У2 У3	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2}

			У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
7	Методы исследований, используемые при агрохимическом анализе	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
8	Анализ и оценка результатов агрохимического анализа	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
9	Использование мобильных автоматизированных комплексов при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
10	Использование GPS/ГЛОНАСС - приемников при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2}

			Н2	ИД-4 _{ПК-2}
11	Составление агрохимических картограмм традиционным методом	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
12	Составление агрохимических картограмм с использованием компьютерных технологий	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
13	Полевой опыт. Основные понятия	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
14	Основные требования, предъявляемые к закладке и проведению полевых опытов	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
15	Методика проведения полевых опытов	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
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	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
2	Рассчитайте размеры элементарных участков в метрах, гектарах и шагах. Пронумеруйте элементарные участки	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}

			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
3	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве гумуса (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
4	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве подвижного фосфора (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
5	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве обменного калия (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
6	Составьте агрохимическую картограмму почвенной кислотности (исходные данные к заданию выдаются преподавателем)	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
7	Опишите методику использования GPS/ГЛОНАСС - приемников при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2}

			У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
8	Составьте схему полевого опыта для изучения эффективности различных доз минеральных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
9	Запланируйте наблюдения за растениями в полевом опыте	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
10	Запланируйте наблюдения за изменением агрохимических свойств почвы в полевом опыте	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

№	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 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
2	Размеры и форма элементарного участка могут быть	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
3	Нумерация элементарных участков в хозяйстве с несколькими севооборотами должна быть	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2}

			Н2	ИД-4 _{ПК-2}
4	С элементарного участка один смешанный образец отбирается с повторностью	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
5	Глубина взятия образца зависит от	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
6	Сроки отбора почвенных образцов при агрохимическом обследовании	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
7	Привести пример записей на этикетке почвенного образца	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2} ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
8	Перечислить показатели, которые могут определяться при агрохимическом обследовании почв в хозяйстве	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2}

			У7 У8	ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
9	Как на картографическую основу наносится сетка элементарных участков	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
10	Как прокладывается маршрутный ход	ПК-2	У1 У2 У3 У4 У5 У6 У7 У8	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2} ИД-7 _{ПК-2} ИД-8 _{ПК-2} ИД-9 _{ПК-2} ИД-10 _{ПК-2} ИД-11 _{ПК-2} ИД-12 _{ПК-2}
			Н1 Н2	ИД-3 _{ПК-2} ИД-4 _{ПК-2}
11	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм калийных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
12	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм фосфорных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
13	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных форм азотных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
14	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных сроков внесения минеральных удобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}
15	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности микроудобрений	ПК-2	Н1	ИД-3 _{ПК-2}

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

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 _{ПК-2}	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 _{ПК-2}	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 _{ПК-2}	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу	3-12	1-7	1-10
У4	ИД-8 _{ПК-2}	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования	3-12	1-7	1-10
У5	ИД-9 _{ПК-2}	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования	3-12	1-7	1-10
У6	ИД-10 _{ПК-2}	Идентифицировать структуру почвенного	3-12	1-7	1-10

		покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования			
У7	ИД-11 _{ПК-2}	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации	3-12	1-7	1-10
У8	ИД-12 _{ПК-2}	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-3 _{ПК-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-4 _{ПК-2}	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	1-14	1-7	1-10

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Кидин В.В. Агрохимия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Кидин. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 351 с. – URL: http://znanium.com/go.php?id=1009265 .	Учебное	Основная
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: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=5757 .	Учебное	Основная

3	Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] / Лобанкова О. Ю. [и др.] – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 173 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154 .	Учебное	Основная
4	Мязин Н.Г. Удобрения и окружающая среда: учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 160 с. – URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b96604.pdf .	Учебное	Основная
5	Столповский Ю.И. Микроэлементы и микроудобрения: учебное пособие / Ю.И. Столповский. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 172 с. – URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b106149.pdf .	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
10	Учебная практика, технологическая по агрохимии: Методические указания по прохождению программы практики и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Ю.И. Столповский, А.Н. Кожокина. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – 8 с.	Методическое	

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

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

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
7	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
8	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

9	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
10	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
11	СТРОЙКонсультант	http://www.stroykonsultant.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

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

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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / 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, Google Chrome / 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 Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	+		+
4	Антивирусная программа DrWeb ES			+
5	Программа-архиватор 7-Zip			+
6	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic			+

6.2.2.

Специализированное программное обеспечение
Не предусмотрено

7. Междисциплинарные связи

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

**Лист периодических проверок рабочей программы
и 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 Мязин Н.Г. 	Протокол №11 от 11.06.2019 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №9 от 22.05.2020 г.	Имеется п. 6, 7	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 от 16.06.2021 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 от 07.06.2022 г.	Имеется п. 7.1, 7.2.1	Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №10 от 13.06.2023 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.О.02 (У) Учебная, технологическая по дисциплине
«Сельскохозяйственная экология»

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведения»

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, Харьковская Э.В.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, Волошина Е.В.

Handwritten signature in blue ink, likely belonging to E.V. Voloshina.

Handwritten signature in blue ink, likely belonging to E.V. Voloshina.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведения» № 702 от 26.07. 2017г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 11.06 2019 г.)

Заведующий

кафедрой



Мязин Н.Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 18.06.19 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

Рецензент рабочей программы: начальник отдела мониторинга плодородия почв ФГБУ ГЦАС «Воронежский» Мишуков С.В.

1. Общая характеристика практики

Учебная, технологическая практика по «Сельскохозяйственной экологии» призвана формировать у обучающихся экологические знания, умения и практические навыки в условиях полевых наблюдений за агроэкосистемами.

1.1. Цель практики

Программа учебной, технологической практики ставит целью закрепить и углубить знания и практическую подготовку по экологическим аспектам функционирования агроэкосистем.

1.2. Задачи практики

- сформировать целостное экологическое мышление и практические навыки у обучающихся в условиях полевых работ, ландшафтных экскурсий;
- закрепить основы общей и прикладной экологии;
- научиться практическим навыкам проведения агроэкологического мониторинга;
- обучить приемам отбора образцов для экологического анализа состояния компонентов агроэкосистем;
- использовать основы агроэкологической оценки естественных и искусственных ландшафтов, ЭОО в области с/х производства;
- получение знаний и закрепление необходимых практических навыков для реализации экологически безопасных технологий при возделывании сельскохозяйственных культур.

1.3. Место практики в образовательной программе

Учебная, технологическая практика по «Сельскохозяйственной экологии» проводится для обучающихся бакалавриата в четвертом семестре второго курса. Она входит в состав обязательной части Блока 2. Практика - Б2.О.02(У).

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Учебная, технологическая практика по «Сельскохозяйственной экологии» взаимосвязана с дисциплинами учебного плана 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» – «Ландшафтоведение», «Общее почвоведение», «География почв».

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

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	31	ИД1 _{опк-1} Знает основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии
		Н1	ИД2 _{опк-1} Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности
		У1	ИД3 _{опк-1} Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информа-

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	ИД4 _{ПК-2}	ционно-коммуникационных технологий Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
		У3	ИД10 _{ПК-2}	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования
		32	ИД13 _{ПК-2}	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации
		У4	ИД14 _{ПК-2}	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа*, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций, ч	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой)
		Аудиторная (КТР)	внеаудиторная			
Учебная, технологическая по «Сельскохозяйственной экологии»	1,5/54	8	12	34	-	зачет

3.2. Содержание практики

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 информации 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.

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

4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
		З	ИД
Подготовительный этап	ОПК -1	З1	ИД1 _{ОПК-1}
		Н1	ИД2 _{ОПК-1}
		У1	ИД3 _{ОПК-1}
	ПК -2	У2	ИД4 _{ПК-2}
		У3	ИД10 _{ПК-2}
		З2	ИД13 _{ПК-2}
		У4	ИД14 _{ПК-2}
Основной этап	ОПК -1	З1	ИД1 _{ОПК-1}
		Н1	ИД2 _{ОПК-1}
		У1	ИД3 _{ОПК-1}
	ПК -2	У2	ИД4 _{ПК-2}
		У3	ИД10 _{ПК-2}
		З2	ИД13 _{ПК-2}
		У4	ИД14 _{ПК-2}
Заключительный этап	ОПК -1	З1	ИД1 _{ОПК-1}
		Н1	ИД2 _{ОПК-1}
		У1	ИД3 _{ОПК-1}
	ПК -2	У2	ИД4 _{ПК-2}
		У3	ИД10 _{ПК-2}
		З2	ИД13 _{ПК-2}
		У4	ИД14 _{ПК-2}

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**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
1	Чем экосистема отличается от биогеоценоза?	ОПК -1 ПК -2	31 У3, 32 У4	ИД1 _{ОПК-1} ИД10 _{ПК-2} , ИД13 _{ПК-2} , ИД14 _{ПК-2}
2	Основная функция продуцентов в экосистеме?	ОПК -1	31	ИД1 _{ОПК-1}
3	Чем детритофаги отличаются от редуцентов?	ОПК -1	31	ИД1 _{ОПК-1}
4	Основные различия между природными и аграрными экосистемами?	ОПК -1 ПК -2	31 У3	ИД1 _{ОПК-1} ИД10 _{ПК-2}
5	Что такое ПБК?	ОПК -1	31	ИД1 _{ОПК-1}
6	Что такое токсичность почвы?	ОПК -1	31	ИД1 _{ОПК-1}
7	Могут ли токсичные вещества стимулировать активность живых организмов?	ОПК -1	31, Н1, У1	ИД1 _{ОПК-1} ИД2 _{ОПК-1} ИД3 _{ОПК-1}
8	Что такое сукцессия? Назовите типы сукцессий?	ОПК -1	31	ИД1 _{ОПК-1}
9	Основные признаки первичной и вторичной сукцессий?	ОПК -1 ПК -2	31 У2,32	ИД1 _{ОПК-1} ИД4 _{ПК-2} , ИД13 _{ПК-2}
10	Какие стадии сукцессии выделяют на залежи?	ОПК -1 ПК -2	Н1 У2, У3	ИД2 _{ОПК-1} ИД4 _{ПК-2} , ИД10 _{ПК-2}
11	Почему человеку выгоднее поддерживать экосистемы на ранних стадиях развития?	ОПК -1	Н1, У1	ИД2 _{ОПК-1} , ИД3 _{ОПК-1}
12	Назовите основные загрязнители воздушной среды?	ОПК -1	31, Н1, У1	ИД1 _{ОПК-1} ИД2 _{ОПК-1} ИД3 _{ОПК-1}
13	Какие растения-биоиндикаторы вам известны? Какие растения можно использовать для озеленения городов, техногенных территорий?	ОПК -1	31, Н1, У1	ИД1 _{ОПК-1} ИД2 _{ОПК-1} ИД3 _{ОПК-1}
14	Основные формы охраны природных объектов? Каковы различия между государственным природным и биосферным заповедниками?	ОПК -1 ПК -2	31, 32, У4	ИД1 _{ОПК-1} ИД13 _{ПК-2} ; ИД14 _{ПК-2}
15	Причины снижения видового разнообразия? Редкие и исчезающие виды живых организмов в Воронежской области?	ОПК -1 ПК -2	31, 32, У4	ИД1 _{ОПК-1} ИД13 _{ПК-2} ; ИД14 _{ПК-2}

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК	
			У	ИД
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 32 У4	ИД3 _{ОПК-1} ИД13 _{ПК-2} ИД14 _{ПК-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	ИД1 _{ОПК-1} ИД2 _{ОПК-1} ИД3 _{ОПК-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	ИД3 _{ОПК-1} ИД4 _{ПК-2} , ИД10 _{ПК-2}

4.3.3. Другие задания и оценочные средства «Не предусмотрены»

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

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
ИД1 _{ОПК-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
ИД2 _{ОПК-1}	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач профессиональной деятельности	7,10,11,12,13	2
ИД3 _{ОПК-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
ИД4 _{ПК-2}	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	9,10	3
ИД10 _{ПК-2}	Идентифицировать структуру почвенно-	1,4,10	3

	го покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования		
ИД13пк-2	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации	1,9,14,15	1
ИД14пк-2	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты	1,14,15	1

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	<u>Житин Ю.И.</u> Сельскохозяйственная экология / Ю.И. Житин, Н.В. Стекольников, Л.В. Проколова; 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. Проколова ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Ю.И. Житина .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 107 с.	Учебное	Основная
3	<u>Есаулко А. Н.</u> 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: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61091 >.	Учебное	Дополнительная
4	Агрэкология / 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

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

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

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства природных ресурсов РФ и экологии	http://www.mnr.gov.ru/
2	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ	http://mcx.ru/
3	<u>Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования</u>	http://rpn.gov.ru/
4	Природопользователь.РФ	http://ecostaff.ru/
5	<u>Портал национального информационного агентств «Природные ресурсы» (НИА-Природа)</u>	http://priroda.ru/
6	Всероссийский экологический портал	http://ecoportal.su/
7	<u>Официальный сайт ООН</u>	http://www.un.org/
8	<u>РИАН Экология</u>	http://ria.ru/eco/
9	Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области	https://www.govrn.ru/organizacia/~id/844415
10	Управление экологии администрации городского округа г. Воронеж	http://eco.voronezh-city.ru/
11	Воронежский Орган Системы Экологической Сертификации	www.voses.ru
12	Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	www.cgms.ru
13	Все ГОСТы	http://vsegost.com/

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,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1

<p>MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, используемое программное обеспечение MS Windows, MS Office, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования</p> <p>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, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 115а, 121</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>
---	---

6.2. Программное обеспечение практики




6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ

6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
2	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК ГИС лаборатории
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
Ландшафтоведение	агротехники, почвоведения и агроэкологии	
Общее почвоведение	агротехники, почвоведения и агроэкологии	
География почв	агротехники, почвоведения и агроэкологии	

**Лист периодических проверок рабочей программы
и 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 Мязин Н.Г. 	Протокол №11 от 11.06.2019 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2019-2020 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №9 от 22.05.2020 г.	Имеется п. 6, 7	Рабочая программа актуализирована на 2020-2021 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 от 16.06.2021 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2021-2022 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №11 от 07.06.2022 г.	Имеется п. 7.1, 7.2.1	Рабочая программа актуализирована на 2022-2023 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №10 от 13.06.2023 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(У) Учебная, технологическая по дисциплине «Земледелие»

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 Земледелия, растениеводства и защиты растений

Разработчик рабочей программы:

Профессор, доктор сельскохозяйственных наук, Коржов Сергей Иванович

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» от 26.07.2017г. № 702

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры земледелия, растениеводства и защиты растений (протокол № 7 от 15 мая 2019 года)

Заведующий кафедрой



(Лукин А.Л.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №9 от 18 июня 2019 года).

Председатель методической комиссии



(Лукин А.Л.)

Рецензент рабочей программы: Верзилин Василий Васильевич профессор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологического образования Воронежского ГПУ

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Основной целью учебной, технологической практики по дисциплине «Земледелие» является формирование умений и навыков по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия, обучение приемам практического использования различных методик определения агрофизических свойств почвы, засоренности посевов, методов борьбы с сорняками, определения типов и видов севооборотов, приемов обработки почвы.

1.2. Задачи практики

Основными задачами при прохождении практики являются:

- овладение навыками определения основных агрофизических и биологических свойств почвы;
- овладение навыками определения засоренности посевов, почвы и необходимости проведения истребительных мероприятий;
- формирование умений, связанных с определением типов и видов севооборотов;
- формирование умений по определению эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.

1.3. Место практики в образовательной программе

Учебная практика по дисциплине «Земледелие» относится к Блоку 2 «Практика», Обязательная часть – Б2.О.02 (У).

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Учебная практика по дисциплине «Земледелие» взаимосвязана с дисциплинами «Земледелие», «Почвоведение с основами геологии почв».

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-4	Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	Обучающийся должен знать:	
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД8 _{ПК-4}	Умеет разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ПК-5	Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур	Обучающийся должен знать:	
		ИД10 _{ПК-5}	Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД11 _{ПК-5}	Знать типы и виды севооборотов
		ИД12 _{ПК-5}	Знать форму и принципы составления переходных и ротационных таблиц
		ИД13 _{ПК-5}	Знать типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД14 _{ПК-5}	Знать воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД15 _{ПК-5}	Знать требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки
		ИД16 _{ПК-5}	Знать способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		ИД18 _{ПК-5}	Знать перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД1 _{ПК-5}	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД2 _{ПК-5}	Уметь определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		ИД3 _{ПК-5}	Уметь определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
ИД5 _{ПК-5}	Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения		
ИД7 _{ПК-5}	Уметь реализовывать меры по обеспечению		

			карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности. Подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер
			<u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u>
		ИДЗ1ПК-5	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа*, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций, ч	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой)
		Аудиторная (КТР)	внеаудиторная			
1	2	3	4	5	6	7
Учебная, технологическая	3/108	40	-	68	-	зачет

3.2. Содержание практики

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

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

4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)	
<p>1. <i>Определение видового и количественного состава сорного компонента агрофитоценоза</i></p> <p>- определение засоренности агрофитоценоза видовым способом</p> <p>- учет засоренности агрофитоценоза количественным и количественно-весовым методом</p> <p>- учитывать экономические пороги вредности при обосновании необходимости применения пестицидов</p>	ПК-5	З У У	ИД17 _{ПК-5} ИД5 _{ПК-5} ИД7 _{ПК-5}
<p>2. <i>Способен контролировать реализацию технологического процесса производства продукции растениеводства</i></p> <p>- Контроль качества обработки почвы</p> <p>- Контролировать качество внесения удобрений</p> <p>- Контролировать эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов</p> <p>- Контроля качество посева (посадки) с/х культур и ухода за ними</p>	ПК-5	З З З З У У	ИД-13 _{ПК-5} ИД-14 _{ПК-5} ИД-15 _{ПК-5} ИД-16 _{ПК-5} ИД-3 _{ПК-5} ИД7 _{ПК-5}
<p>3. <i>Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах</i></p> <p>- Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов</p> <p>- Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки</p> <p>- Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы</p> <p>- разработка мероприятий по улучшению основных агрофизических свойств почвы</p>	ПК-5	З З З З У У	ИД-13 _{ПК-5} ИД-14 _{ПК-5} ИД-15 _{ПК-5} ИД-16 _{ПК-5} ИД-3 _{ПК-5} ИД7 _{ПК-5}
<p>3. <i>Определение основных биологических свойств почвы</i></p> <p>- определение содержания в почве детрита</p> <p>- разработка мероприятий по повышению содержания в почве органического вещества</p> <p>- Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития с/х культур и сохранения плодородия почвы</p>	ПК-5	У У Н	ИД-2 _{ПК-5} ИД-7 _{ПК-5} ИД-31 _{ПК-5}

4. Способен разработать систему севооборотов	ПК-5	З З З У	ИД-10 _{ПК-5} ИД-11 _{ПК-5} ИД-12 _{ПК-5} ИД-1 _{ПК-5}
- знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах			
- определяет типы и виды севооборотов			
- Определяет размеры и контуры полей			
- Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы			
- Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования	ПК-4	У	ИД-8 _{ПК-4}
5. Определение эффективности приемов обработки почвы в борьбе с сорняками.	ПК-5	З У У	ИД-13 _{ПК-5} ИД-5 _{ПК-5} ИД-7 _{ПК-5}
- контролирует качество приемов обработки почвы в борьбе с сорняками			
- с учетом засоренности обосновывает необходимость применения пестицидов			
- контроль качество посева (посадки) с/х культур и ухода за ними			
- контроль качество внесения удобрений			

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 зачтено	зачтено

Критерии оценки зачета

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибки при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций**4.3.1. Вопросы к зачету**

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определение засоренности количественным способом	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5} ИД-18 _{ПК-5}
2	Определение засоренности количественно-весовым способом	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5}
3	Определение засоренности глазомерным способом	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5}
4	Определение засоренности почвы	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5}
5.	Определение способов обработки почвы при различной засоренности	ПК-5	ИД-13 _{ПК-5} ИД-16 _{ПК-5}
6	Определение влажности почвы в агроценозе	ПК-5	ИД-15 _{ПК-5}
7	Определение плотности почвы в агроценозе	ПК-5	ИД-15 _{ПК-5}
8	Определение твердости почвы в агроценозе	ПК-5	ИД-15 _{ПК-5}
9	Определение содержания в почве детрита	ПК-5	ИД-15 _{ПК-5}
10	Определение токсичности почвы	ПК-5	ИД-15 _{ПК-5}
11	Схемы севооборотов с учетом научно-обоснованных принципов чередования культур	ПК-5	ИД-10 _{ПК-5}
12	Типы и виды севооборотов	ПК-5	ИД-11 _{ПК-5}
13	Мероприятия по повышению содержания в почве органического вещества	ПК-5 ПК-5 ПК-4	ИД-15 _{ПК-5} ИД-14 _{ПК-5} ИД-8 _{ПК-4}
14	Планы введения севооборотов	ПК-5	ИД-12 _{ПК-5} ИД-2 _{ПК-5}
15	Ротационные таблицы севооборотов	ПК-5	ИД-12 _{ПК-5}
16	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования	ПК-5	ИД-2 _{ПК-5}
17	Контроль качества культивации в борьбе с сорняками	ПК-5	ИД-13 _{ПК-5}
18	Контроль качество вспашки в борьбе с сорняками	ПК-5	ИД-13 _{ПК-5}
19	Контроль качество дискования в борьбе с сорняками	ПК-5	ИД-13 _{ПК-5}
20	Учет засоренности после применения пестицидов	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5} ИД-7 _{ПК-5}
21	контроль качество посева (посадки) с/х культур и ухода за ними	ПК-4	ИД-8 _{ПК-4}
22	контроль качество внесения удобрений	ПК-4	ИД-8 _{ПК-4}

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Определение засоренности почвы	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5} ИД-7 _{ПК-5}
2	Типы севооборотов	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}

3	Виды севооборотов	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
4	Определение плотности почвы в агроценозе	ПК-5	ИД-3 _{ПК-5}
5	Определение твердости почвы в агроценозе	ПК-5	ИД-3 _{ПК-5}
6	Определение сорняков (гербарий)	ПК-5	ИД-5 _{ПК-5}
7	Определение способов обработки почвы при различной засоренности	ПК-5	ИД-3 _{ПК-5} ИД-31 _{ПК-5}
8	Планы введения севооборотов	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
9	Ротационные таблицы севооборотов	ПК-5	ИД-1 _{ПК-5}
10	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования	ПК-5	ИД-2 _{ПК-5} ИД-31 _{ПК-5}

4.3.3.

Другие задания и оценочные средства*Не предусмотрены*

4.4.

Система оценивания достижения компетенций

4.4.1.

Оценка достижения компетенций

<i>Компетенция ПК-4</i>				
Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-8	Умеет разрабатывать схему почвозащитной организации территории (защита почв от эрозии, мелиоративные мероприятия, введение ограничений на использование земель)	13, 21, 22		
<i>Компетенция ПК-5</i>				
Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур				
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Уметь составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур, планы введения севооборотов и ротационные таблицы		2, 3, 8, 9	
ИД-2	Уметь определять оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	14, 16	10	
ИД-3	Уметь определять набор и последовательность реализации приемов обра-		4, 5, 7	

	ботки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами			
ИД-5	Уметь учитывать экономические пороги вредоносности при обосновании необходимости применения	1-4, 20	1, 6	
ИД-7	Уметь реализовывать меры по обеспечению карантинной фитосанитарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации в области фитосанитарной безопасности. Подбирать средства и механизмы для реализации карантинных мер	20	1	
ИД-10	Знать научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах	11		
ИД-11	Знать типы и виды севооборотов	12		
ИД-12	Знать форму и принципы составления переходных и ротационных таблиц	14, 15		
ИД-13	Знать типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью	5, 17-19		
ИД-14	Знать воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов	13		
ИД-15	Знать требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки	6-10, 13		
ИД-16	Знать способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы	5		
ИД-18	Знать перечень карантинных объектов (вредителей растений, возбудителей болезней растений и растений-сорняков)	1		
ИД-31	Иметь навык разработки приемов биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды		7, 10	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Баздырев Земледелие: практикум [электронный ресурс]: Учебное пособие / Баздырев, Туликов, Сафонов и др. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013 - 424 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	-	основная
2.	Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России: учебное пособие / [В.А. Семькин [и др.]; под ред. Н.И. Картамышева - Москва: КолосС, 2012 - 471 с	Учебное	основная
3.	Экология агроландшафтов: учебное пособие /А.В. Дедов [и др.]; Воронежский ГАУ; под ред. В.А. Федотова - Воронеж: ВГАУ, 2012 - 339 с. [ЦИТ 6129] [ПТ]	Учебное	основная
4.	Верзилин В. В. Ядовитые и карантинные растения агроценозов: учебное пособие /В.В. Верзилин, А. В. Дедов, С. И. Коржов - М.: КМК Scientific Press, 2004 - 111 с.	Учебное	дополнительная
5.	Баздырев Г. И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений: учеб. пособие / Г. И. Баздырев - М.: КолосС, 2004 - 328 с.	Учебное	дополнительная
6.	Дедов А. В. Земледелие Центрально-Черноземной зоны с основами почвоведения и агрохимии: / А. В. Дедов; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2008 - 292с. [ЦИТ 3638]	Учебное	дополнительная
7.	Муха В.Д. Агрочвоведение: Учебник для студентов вузов по аграр. специальностям / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха; под ред. В.Д. Мухи - М.: КолосС, 2003 - 528 с.	Учебное	дополнительная
8.	Дедов А. В. Органическое земледелие Воронежской области (полевые культуры) / А. В. Дедов, М.А. Несмеянова. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2019. – 271 с.	Учебное	основная
9.	Земледелие [Электронный ресурс]: методические указания по учебной практике для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. С.И. Коржов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2018 [ПТ]	методическое	
10.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	
11.	Агро XXI: научно-практический журнал / МСХ РФ - Москва: Агрорус, 1999-	Периодическое	

12.	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-	Периодическое	
-----	---	---------------	--

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
4	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
10	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
11	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
15	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
16	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1.	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2.	Россельхоз – информационный портал о сельском хозяйстве	https://xn--e1aelkcia2b7d.xn--p1ai/
3.	Агропромышленный портал AgroXXI	https://www.agroxxi.ru/
4.	Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России	http://mcx.ru/
5.	Агрономический портал "Агроном. Инфо"	http://www.agronom.info/
6.	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	http://www.cnshb.ru/AKDiL

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

6.1.1. Для контактной работы

<p>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</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p>
<p>Учебная аудитория для индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: микроскопы, предметные и покровные стекла, препараты длительного пользования, фиксированные препараты, стаканы, стеклянные палочки, планшеты, гербарий, растительный и табличный материал, препаровальные иглы, лезвия, пинцеты, цветные карандаши, линейки, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений.</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений, используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: демонстрационные планшеты по овощеводству, законсервированные в банках овощи, парниковая рамка, тоннельные укрытия, весы, микроскопы, опрыскиватель, коллекция семян овощных культур, ящики для рассады, поливочные шланги, лейки, мерные ленты, тяпки, грабли, лопаты; используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows,</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p>

DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: коллекция минералов и горных пород, почвенные монолиты, аналитические весы, технические весы, торсионные весы, рН-метр, сушильный шкаф, химическая посуда, химические реактивы, водяная и песчаная баня, установка для определения водопроницаемости по Цыганову, бурилки Цыганова, установка для определения грансостава по Качинскому, почвенные карты и очерки хозяйств, коллекция морфологических признаков почв, демонстрационные таблицы, дистиллятор, вытяжной шкаф; фотометр, спектрофотометр, иономер, почвенные образцы, химическая посуда, реактивы, анион с сенсором кислорода, весы, шкаф сушильный, вытяжной шкаф	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.
Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: Бокс-1, бинокляры, микроскопы, предметные и покровные стекла, препаровальные иглы, гербарный материал, определители, образцы больных растений, лупы, практикум по фитопатологии, таблицы, стерилизатор воздушный, весы лабораторные электронные	94087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.
Учебная аудитория для проведения индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: раздаточный материал для определения видов и разновидностей пшеницы, овса, ячменя, подвидов кукурузы, табличный материал, чашки Петри, фильтровальная бумага, различные сорта с.-х. культур, разборные доски, шпатели, весы, линейки, сноповый материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян	94087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	94087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.

<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>94087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.269</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: 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, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice,</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а (с 16 до 20 ч.)</p>

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Платформа онлайн-обучения eLearningserver	ПК в локальной сети ВГАУ





6.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Земледелие	Земледелия, растениеводства и защиты растений	
Почвоведение с основами геологии	Почвоведения, агрохимии и агроэкологии	

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

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Лукин А.Л. 	15.06.2020	Нет Актуализирована для 2020-2021 учебного года	нет
Зав. кафедрой Лукин А.Л. 	26.05.2021	Нет Актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Зав. кафедрой Лукин А.Л. 	12.05.2022	Нет Актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Зав. кафедрой Лукин А.Л. 	20.06.2023	Нет Актуализирована для 2023-2024 учебного года	Нет С 01.09.2023 г практика будет преподаваться на кафедре земледелия и защиты растений