

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, технологическая
(Агрохимия)

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

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

Разработчики рабочей программы:

Доцент, кандидат с.-х. наук Столповский Ю.И.

Старший преподаватель, кандидат с.-х. наук Кожокина А.Н.




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

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.

1.5. Способ проведения практики

Способ проведения практики: стационарный.

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 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}	Участвует 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

Показатели	Семестр	Всего
	2	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	1,5 / 54	1,5 / 54
Общая контактная работа, ч	18,10	18,10
Общая самостоятельная работа, ч	35,90	35,90
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	18,00	18,00
руководство практикой, всего	18	18
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	35,90	35,90
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

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 "ЭкоНива-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.

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 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	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	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}

			У8	ИД-12 _{ПК-2}
			Н1	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	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	ИД-3 _{ПК-2}
			Н2	ИД-4 _{ПК-2}
12	Составление агрохимических картограмм с использованием компьютерных технологий	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	ИД-3 _{ПК-2}
			Н2	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	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	ИД-3 _{ПК-2}
			Н2	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	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}
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	ПК-2	У1 У2	ИД-5 _{ПК-2} ИД-6 _{ПК-2}

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

	обследовании почв в хозяйстве		У3 У4 У5 У6 У7 У8 Н1 Н2	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	Как на картографическую основу наносится сетка элементарных участков	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	Как прокладывается маршрутный ход	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}
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?pl1_cid=25&pl1_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

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, 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 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	<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>

**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 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