

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

Пичугин А.П.
« 20 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01(У) Учебная практика, ознакомительная практика
(указывается индекс и название практики)

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль): Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет Агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра земледелия и защиты растений

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчик(и) рабочей программы:

Доктор с.-х. наук, доцент

Несмеянова М.А.

Доктор биол. наук, доцент
Кандидат биол. наук, доцент

Оленикова Е.М.
Назаренко Н.Н.

Кандидат с.-х. наук, доцент
Кандидат с.-х. наук, доцент

Гасанова Е.С.
Волошина Е.В.

Воронеж – 2026г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 699, 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 земледелия и защиты растений (протокол № 9 от 12 мая 2026 года)

Заведующий кафедрой



Несмеянова М.А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 9 от 18 мая 2026 года)

Председатель методической комиссии



Несмеянова М.А.

Рецензент рабочей программы: Глава КФХ ИП «Палихов Андрей Александрович»
Палихов А.А

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Цель учебной ознакомительной практики – развитие профессиональных компетенций путем закрепления и углубления теоретических знаний, полученных в процессе аудиторных занятий в вузе о растениях и почве; формирование у студентов представления о видовом составе дикорастущей флоры фитоценозов путем знакомства с многообразием растений как объекта агрономии (флористическим составом и основными типами растительных сообществ); формирование умений и навыков по рациональному использованию почв, сохранению и повышению их плодородия, обучение приемам практического использования различных методик определения основных свойств почвы, засоренности посевов, методов борьбы с сорной растительностью, приемов повышения плодородия почвы.

1.2 Задачи практики

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- ознакомление с почвами, широко распространенными в Воронежской области;
- знакомство с растительным покровом и установление взаимосвязи её с почвенным покровом;
 - овладение методикой полевого описания факторов почвообразования (рельефа, почвообразующих пород, растительности, характера увлажнения территории);
 - усвоение правил выбора мест для заложения почвенных разрезов;
 - овладение методикой морфологического описания профиля почв;
 - овладение методикой правильного отбора образцов почв для анализов;
 - изучение в природе многообразия высших растений;
 - закрепление знания по систематике растений, усовершенствование техники работы с определителями растений;
 - выяснение особенностей строения, размножения и экологии основных семейств цветковых растений;
 - знакомство с морфологическими и биологическими особенностями растений агро-фитоценозов;
 - освоение методики сбора растений и их гербаризации;
 - получение представления о хозяйственной ценности растительного покрова на основе ботанического анализа;
 - формирование понятия о роли растений как источника органического вещества, накопления энергии и кислорода;
 - овладение навыками определения основных физических и биологических свойств почвы;
 - овладение навыками определения засоренности посевов и необходимости проведения истребительных мероприятий;
 - формирование умений, связанных с поддержанием почвенного плодородия;
 - формирование умений по рациональному использованию почв.

1.3. Место практики в образовательной программе

Учебная, ознакомительная практика относится к Блоку 2 «Практика», Обязательная часть – Б2.О.01 (У).

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Учебная, ознакомительная практика является логическим продолжением закрепления полученного материала и формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Почвоведение», «Земледелие», «Растениеводство», «Сельскохозяйственная экология», «Фитопатология и энтомология» и др.

1.5. Способ проведения практики

Реализация учебной, ознакомительной практики реализуется в академической группе под руководством наставника-преподавателя на различных участках образовательного учреждения.

Этапы практики

1. Обследование участка: описание рельефа, экспозиции, увлажнения, типа растительности, признаков окультуренности, степени эродированности, уплотнения, засоренности

2. Работа с растениями как объектами агрономии: определение на участке культурных и сорных растений, засорителей; описание их морфологических признаков; определение фаз развития культурных растений; составление списка видового состава сорных растений на участке; создание гербария основных видов сорных растений участка; оценка растений как индикаторов повышенной кислотности почвы, переувлажнения, засоления и т.д.

3. Почвоведение в поле: закладка почвенного разреза с последующим описанием горизонтов почвы; определение цвета, структуры, плотности, влажности, гранулометрического состава почвы; выявление признаков засоления, карбонатов; отбор почвенных образцов для последующих анализов; предварительная агропроизводственная оценка почвы

4. Установление взаимосвязи между двумя объектами агрономии – почвой и растением: видовой состав растительности в зависимости от почвенных условий; связь сорняков с состоянием почвы как инструмент диагностики; влияние почвы на морфологию и физиологию растений.

5. Оценка агротехнических мероприятий: оценка состояния посевов; определение качества обработки почвы; контроль глубину посева, равномерности всходов; оценка засоренность посевов; разработка системы обработки почвы для конкретного севооборота и конкретных почвенных условий; разработка меры по улучшению плодородия почвы; разработка системы нехимической защиты посевов от сорной растительности; разработка противоэрозионных мероприятий для склоновых земель.

6. Практические учеты и измерения: фиксация густоты стояния растений; высоты растений; засоренности по видам и количеству; влажности почвы; структуры урожая на пробных площадках; биологической урожайности.

7. Решение кейса по участку: провести оценку участка, установить причины неактивного роста и развития культурных растений, предложить меры по устранению проблем.

8. Написание итогового отчета практики: характеристика участка; ботанический состав; описание почвы; агрономическая оценка; выявленные проблемы; рекомендации по улучшению ситуации.

Студент в процессе практики отвечает на главный вопрос агронома: что растет, на какой почве растет, почему растет именно так, и что надо сделать, чтобы росло лучше.

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	Обучающийся должен знать:	
		ИД-4 _{ОПК-1}	Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и качества продукции
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-5 _{ОПК-1}	Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы улучшающие рост, развитие и качество продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-6 _{ОПК-1}	Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологии выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	Обучающийся должен знать:	
		ИД-2 _{ОПК-3}	Знает основы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции, требования охраны труда в сельском хозяйстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-5 _{ОПК-3}	Умеет выполнять приемы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-7 _{ОПК-3}	Имеет навыки обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности в	Обучающийся должен знать:	
		ИД-1 _{ОПК-5}	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-2 _{ОПК-5}	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной

			деятельности
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-3 _{ОПК-5}	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать:	
		ИД-1 _{ОПК-7}	Знает основные теоретические положения информационных технологий. Состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики. Виды программного обеспечения и их функциональное назначение. Направления использования компьютерных сетей в профессиональной области
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-2 _{ОПК-7}	Умеет работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера. Умеет использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной области
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-3 _{ОПК-7}	Имеет навык использования программных средств общего назначения. Работы в компьютерных сетях. Защиты информации
ПК-1	Способен	Обучающийся должен знать:	

	разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	ИД-1 _{ПК-1}	Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами, ГОСТами и регламентами
		ИД-2 _{ПК-1}	Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-3 _{ПК-1}	Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-4 _{ПК-1}	Контролирует качество обработки почвы
		ИД-5 _{ПК-1}	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД-6 _{ПК-1}	Контролирует качество внесения удобрений
		ИД-7 _{ПК-1}	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
		ИД-8 _{ПК-1}	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
ПК-4	Способен	Обучающийся должен знать:	

	разрабатывать систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение	ИД-1 _{ПК-4}	Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах
		ИД-2 _{ПК-4}	Знает типы и виды севооборотов
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-3 _{ПК-4}	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		ИД-4 _{ПК-4}	Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
		ИД-5 _{ПК-4}	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД-6 _{ПК-4}	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
ПК-7	Способен	ИД-7 _{ПК-4}	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов
		Обучающийся должен знать:	

	разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории	ИД-1 _{ПК-7}	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД-2 _{ПК-7}	Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД-3 _{ПК-7}	Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки
		ИД-4 _{ПК-7}	Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-5 _{ПК-7}	Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-6 _{ПК-7}	Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы
ПК-12	Способен	Обучающийся должен знать:	

	осуществлять общий контроль реализации технологического процесса и корректировать его меры в случае выявления отклонений	ИД-1 _{ПК-12}	Знать архитектуру, принципы работы и программное обеспечение роботизированных и беспилотных систем (агродроны, роботизированные тракторы, автоматизированные системы полива и внесения удобрений), а также методы контроля их функционирования и типовые причины отклонений в работе
		Обучающийся должен уметь:	
		ИД-2 _{ПК-12}	Уметь анализировать данные телеметрии, навигационные карты и отчёты с датчиков (влажность почвы, состояние посевов, расход ресурсов) для выявления отклонений от заданных технологических параметров в режиме реального времени
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		ИД-3 _{ПК-12}	Иметь навыки оперативного вмешательства в работу автономной техники: остановка, перенастройка маршрутов, коррекция норм внесения материалов, а также принятия решений о переходе на ручное управление при критических отклонениях

3. Объем практики и ее содержание

3.1.1 Объем практики очное

Показатели	Семестр		Всего
	2	5	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	3 / 108	9 / 324
Общая контактная работа, ч	72,1	36,1	108,2
Общая самостоятельная работа, ч	143,9	71,9	215,8
в т.ч. в форме практической подготовки	26	28	54
Самостоятельная работа при проведении практики, ч	143,9	71,9	215,8
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,1	0,1	0,20
зачет	0,1	0,1	0,20
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет	зачет

3.1.2 Объем практики заочное

Не предусмотрено

3.2. Содержание практики

1. Вводное занятие

Вводный инструктаж по технике безопасности

Задачи, содержание учебной, ознакомительной практики

Распределение обучающихся по группам 4-5 человек

Подготовка необходимых материалов и инструментов: твёрдая папка для сбора материала, тетрадь для записей, карандаши, мешочки для образцов, ножи, лопаты, буры и т.д. Желательно иметь фотоаппарат

Изучение необходимых методик, соответствующей литературы

2. Подготовительный этап

Ознакомление студентов с методами и приемами полевых почвенных исследований: навыки ориентирования на местности по топографическим картам, определение нахождения точки наблюдений на топографической карте, методы привязки точки наблюдений. Определение высоты местности по карте, навыки нивелирования местности, естественных обнажений, подготовка места для проведения наблюдений – зачистка обнажений.

Изучаются правила заложения прикопок, контрольных разрезов, разрезы.

Изучаются правила описания почвенных горизонтов и почвенных разрезов, отбора проб.

Оформление записей в дневник наблюдений.

3. Обследование участка

Предусматривается изучение в полевых условиях маршрутным методом почв изучаемой территории, геоморфологии и проявлений экзогенных процессов.

Значительное время уделяется изучению и описанию четвертичных отложений в связи с их значением для почвообразования (четвертичные породы разного гранулометрического состава являются основными почвообразующими породами). Осваиваются простейшие приёмы диагностики генезиса четвертичных пород (покровные, ледниковые, флювиогляциальные и т.д.).

На контрольных участках каждая группа обучающихся проводит описание рельефа, экспозиции, признаков окультуренности, степени эродированности, уплотнения, засоренности и т.д. Все наблюдения записываются в дневник наблюдений.

4. Изучение растительного покрова

Знакомство с понятиями «растительность», «флора», «фитоценоз», основными структурными элементами фитоценоза: ярусы, синусии, ассоциации, формации. Знакомство с методикой геоботанического описания. Правила сбора растений и основные приемы гербаризации. Способы сушки растений.

Знакомство с сегетально-рудеральной растительностью в агрофитоценозе, на пустырях и придорожных территориях. Изучение биологических и экологических особенностей сорных растений. Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.

Знакомство с культурными растениями агрофитоценозов, экскурсия в ботанический и помологический сад ВГАУ. Знакомство с видовым составом лекарственных, овощных, плодовых и декоративных растений. Знакомство с биологическими особенностями растений и их взаимосвязью с экологическими условиями.

Определение на контрольном участке культурных и сорных растений, засорителей, описание их морфологических признаков; определение фаз развития культурных растений; составление списка видового состава сорных растений на участке; создание гербария основных видов сорных растений участка; оценка растений как индикаторов повышенной кислотности почвы, переувлажнения, засоления и т.д.

Сбор материала для видового гербария. Определение собранных растений по определителю. Закладка растений в гербарные папки для просушивания.

5. Закладка почвенного разреза

Описание горизонтов почвы; определение цвета, структуры, плотности, влажности, гранулометрического состава почвы; выявление признаков засоления, карбонатов; отбор почвенных образцов для последующих анализов; предварительная агропроизводственная оценка почвы.

Основное внимание уделяется правилам и порядку описания морфологии почвенных горизонтов и всего почвенного профиля. Каждая почва характеризуется определенными морфологическими признаками, которые являются диагностическими. По этим признакам можно отличить одну почву от другой и получить некоторые сведения об их происхождении, составе, свойствах, уровне плодородия. Изучение морфологии почв должно соответствовать существующим стандартам и может быть выполнено двумя способами на основе органолептических свойств: описанием каждого свойства в определенной последовательности и в кодированном виде.

6. Отбор почвенных образцов для последующих анализов:

- для определения запасов доступной влаги в почве послойно до 100 см;
- для определения плотности почвы, слой 0-30 см;
- для определения содержания в почве гумуса, детрита;
- для определения токсичности почвы;
- для определения структуры почвы и ее водопрочности.

7. Лабораторные исследования

Определение основных агрофизических, водно-физических и биологических свойств почвы в лаборатории

Установление взаимосвязи между показателями почвенного плодородия, засоренностью посевов и развитием растений

Выполняются физико-химические анализы почвенных образцов отобранных по генетическим горизонтам изучаемых почв. Проводится окончательная диагностика почв и составляется систематический список почв объекта исследований. Оформляются необходимые рисунки, схемы, диаграммы.

8. Оценка агротехнических мероприятий

На каждом контрольном участке группа обучающихся проводит визуальную оценку состояния посевов, глубины посева, равномерности всходов

Проводится определение засоренности посевов видовым способом, количественным и количественно-весовым методом (стационар и учебная аудитория). Составляется карта засоренности (учебная аудитория).

Определяется структура урожая на пробных площадках и биологическая урожайность.

Определяется необходимость проведения истребительных мероприятий против сорной растительности. Разрабатываются предупредительные и истребительные (не химические) меры защиты посевов от сорняков.

Разрабатываются мероприятия по улучшению основных агрофизических свойств почвы, по повышению содержания в почве органического вещества.

Разрабатываются системы обработки почвы для конкретного севооборота и конкретных почвенных условий, противоэрозионные мероприятия для склоновых земель.

9. Решение кейс задачи

На основании проведенных анализов и наблюдений каждая группа обучающихся должна установить возможные причины высокой засоренности посевов, неактивного роста и развития культурных растений, низкой урожайности на контрольных участках и предложить меры по устранению проблем.

10. Заполнение первичной документации – дневника наблюдений

Дневник наблюдений ведется на протяжении всего периода практики.

В общей части дневника наблюдений указываются цель и задачи практики, географическое и административное положение объектов исследований, общее число рисунков, схем, фотографий, указываются состав звена и даты работы.

В основной части приводится морфологическое описание изученных почв, характеристика выявленных экзогенных процессов на основании полевых записей, схем, рисунков, фотографий, полевые варианты почвенных карт.

Приводятся результаты проведенных анализ и наблюдений.

В заключительной части делаются предварительные выводы и заключение

11. Написание и защита отчета

Отчет по учебной практике должен содержать поэтапное отражение всей программы практики с подробным описанием методик проведения анализов и наблюдений, промежуточных результатов, предварительных выводов, глубокого анализа полученных данных с установлением возможных зависимостей одних показателей от других. В отчете приводится также подробное решение кейс задачи по устранению существующих на контрольном участке проблем.

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)
Обучающие в составе рабочих групп по 4-5 человек под руководством преподавателя отбирают почвенные образцы, образцы полевых культурных и сорных растений; выполняют основные агротехнические операции, предусмотренные программой практики	ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-2 _{ОПК-3} Знает основы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции, требования охраны труда в сельском хозяйстве
		ИД-5 _{ОПК-3} Умеет выполнять приемы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
		ИД-7 _{ОПК-3} Имеет навыки обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции
Этап 1. Обследование участка: описание рельефа, экспозиции, увлажнения, типа растительности, признаков окультуренности, степени эродированности, уплотнения, засоренности	ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		ИД-2 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		ИД-3 _{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
Этап 2. Работа с растениями как объектами агрономии: определение на участке культурных и сорных растений, засорителей; описание их морфологических признаков; определение фаз развития культурных растений; составление списка видового состава сорных растений на участке; создание гербария основных видов сорных растений участка; оценка растений как индикаторов повышенной кислотности почвы, пере-	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-4 _{ОПК-1} Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и качества продукции
		ИД-5 _{ОПК-1} Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы, улучшающие рост, развитие и качество продукции
		ИД-6 _{ОПК-1} Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологи

увлажнения, засоления и т.д.		выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции
Этап 3. Почвоведение в поле: закладка почвенного разреза с последующим описанием горизонтов почвы; определение цвета, структуры, плотности, влажности, гранулометрического состава почвы; выявление признаков засоления, карбонатов; отбор почвенных образцов для последующих анализов; предварительная агропроизводственная оценка почвы	ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		ИД-2 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		ИД-3 _{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
Этап 4. Установление взаимосвязи между двумя объектами агрономии – почвой и растением: видовой состав растительности в зависимости от почвенных условий; связь сорняков с состоянием почвы как инструмент диагностики; влияние почвы на морфологию и физиологию растений	ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-4 _{ОПК-1} Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и качества продукции
		ИД-5 _{ОПК-1} Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы, улучшающие рост, развитие и качество продукции
		ИД-6 _{ОПК-1} Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологии выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции
	ПК-7 Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических	ИД-2 _{ПК-7} Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов
		ИД-3 _{ПК-7} Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки

	условий и рельефа	
Этап 5. Оценка агротехнических мероприятий: оценка состояния посевов; определение качества обработки почвы; контроль глубину посева, равномерности всходов; оценка засоренность посевов; разработка системы обработки почвы для конкретного севооборота и конкретных почвенных условий; разработка меры по улучшению плодородия почвы; разработка системы нехимической защиты посевов от сорной растительности; разработка противоэрозионных мероприятий для склоновых земель	ПК-1 Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	ИД-1 _{ПК-1} Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами
		ИД-2 _{ПК-1} Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве
		ИД-4 _{ПК-1} Контролирует качество обработки почвы
		ИД-5 _{ПК-1} Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними
		ИД-6 _{ПК-1} Контролирует качество внесения удобрений
		ИД-7 _{ПК-1} Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов
		ИД-8 _{ПК-1} Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение
Этап 6. Практические учеты и измерения: фиксация густоты стояния и высоты растений; засоренности по видам и количеству; влажности почвы; структуры урожая на пробных площадках; биологической урожайности	ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-5} Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		ИД-2 _{ОПК-5} Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		ИД-3 _{ОПК-5} Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
Этап 7. Решение кейса по участку: провести оценку участка, установить	ПК-4 Способен разрабатывать	ИД-1 _{ПК-4} Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах

причины неактивного роста и развития культурных растений, предложить меры по устранению проблем	систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение	ИД-2 _{ПК-4} Знает типы и виды севооборотов
		ИД-3 _{ПК-4} Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур
		ИД-4 _{ПК-4} Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
		ИД-5 _{ПК-4} Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы
		ИД-6 _{ПК-4} Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей
	ПК-7 Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории	ИД-1 _{ПК-7} Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
		ИД-4 _{ПК-7} Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы
		ИД-5 _{ПК-7} Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
	ПК-12 Способен осуществлять общий контроль реализации технологического процесса и корректировать его меры в случае выявления отклонений	ИД-6 _{ПК-7} Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы
		ИД-1 _{ПК-12} Знать архитектуру, принципы работы и программное обеспечение роботизированных и беспилотных систем (агродроны, роботизированные тракторы, автоматизированные системы полива и внесения удобрений), а также методы контроля их функционирования и типовые причины отклонений в работе
		ИД-2 _{ПК-12} Уметь анализировать данные телеметрии, навигационные карты и отчёты с датчиков (влажность почвы,

Этап 8. Написание итогового отчета практики: характеристика участка; ботанический состав; описание почвы; агрономическая оценка; выявленные проблемы; рекомендации по улучшению ситуации.		состояние посевов, расход ресурсов) для выявления отклонений от заданных технологических параметров в режиме реального времени
		ИД-3 _{ПК-12} Иметь навыки оперативного вмешательства в работу автономной техники: остановка, перенастройка маршрутов, коррекция норм внесения материалов, а также принятия решений о переходе на ручное управление при критических отклонениях
	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-7} Знает основные теоретические положения информационных технологий. Состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики. Виды программного обеспечения и их функциональное назначение. Направления использования компьютерных сетей в профессиональной области
		ИД-2 _{ОПК-7} Умеет работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера. Умеет использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной области
	ПК-1 Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации	ИД-3 _{ПК-1} Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде

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.	Методика сбора растений	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
		ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
2.	Методика проведения морфологического анализа	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
		ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
3.	Методика работы с определителем растений	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
		ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
4.	Методика сушки и монтировки растений	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
		ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
5.	Луговые растения флоры ЦЧР и их биологические особенности в связи с экологическими условиями	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
6.	Степные растения флоры ЦЧР и их биологические особенности в связи с экологическими условиями	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
7.	Последствия антропогенных воздействий на различные фитоценозы (влияние выпаса, сенокошения)	ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
8.	Принципы классификации основных групп культурных растений	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
9.	Лекарственные растения ботанического сада им. Б.А. Келлера	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
10.	Декоративные растения ботанического сада им. Б.А. Келлера	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
11.	Плодовые растения ботанического сада им. Б.А. Келлера	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
12.	Овощные, пряные и сахароносные растения ботанического сада им. Б.А. Келлера	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
13.	Основные группы сорных растений и меры борьбы	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
14.	Характеристика сорных растений сем. Мятликовые	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
15.	Характеристика сорных растений сем. Астровые	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
16.	Характеристика сорных растений сем. Маревые	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
17.	Видовой состав сорного компонента агрофитоценоза, методика определения	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
		ОПК-5	ИД-3 _{ОПК-5}
18.	Учет засоренности агрофитоценоза количественным и	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5}

	количественно-весовым методом: порядок проведения		ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
19.	Карта засоренности агроценоза: порядок составления, область применения	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
		ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} ИД-3 _{ОПК-7}
20.	Мероприятия по борьбе с сорной растительностью: виды, определение необходимости проведения	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
		ПК-12	ИД-1 _{ПК-12} ИД-2 _{ПК-12} ИД-3 _{ПК-12}
		ПК-7	ИД-1 _{ПК-7}
21.	Основные агрофизические свойства почвы (влажность, плотность, твердость): понятия, значение в жизни растений	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
		ПК-7	ИД-6 _{ПК-7}
		ОПК-1	ИД-6 _{ОПК-1}
22.	Влажность почвы: методика определения, мероприятия по сохранению и повышению	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
		ПК-7	ИД-6 _{ПК-7}
		ОПК-1	ИД-6 _{ОПК-1}
23.	Плотность и твердость почвы: методика определения, пути формирования оптимальных значений	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
		ПК-7	ИД-6 _{ПК-7}
		ОПК-1	ИД-6 _{ОПК-1}
24.	Основные биологические свойства почвы: содержание детрита, гумуса, токсичность почвы	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
		ПК-7	ИД-6 _{ПК-7}
		ОПК-1	ИД-6 _{ОПК-1}
25.	Понятие о роботизированных и беспилотных системах в растениеводстве	ПК-12	ИД-1 _{ПК-12} ИД-2 _{ПК-12} ИД-3 _{ПК-12}
26.	Опишите систему агроприемов в технологии выращивания с.-х. культуры (на выбор) и взаимосвязь агрономической службы с другими службам	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-7 _{ПК-4}
		ПК-7	ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
27.	На знания каких наук опирается растениеводство?	ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} ИД-2 _{ОПК-7} ИД-3 _{ОПК-7}

		ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
28.	Какие знания из ботаники необходимы агрономам для успешного ведения профессиональной деятельности?	ОПК-1	ИД-4 _{ОПК-1} ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
29.	Детрит: понятие, методика определения и пути повышения содержания в почве	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
30.	Токсичность почвы: понятие, методика определения	ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
31.	Какие знания из почвоведения необходимы агрономам для успешного ведения профессиональной деятельности?	ПК-4	ИД-6 _{ПК-4}
32.	Какие знания из агрохимии необходимы агрономам для успешного ведения профессиональной деятельности?	ПК-1	ИД-6 _{ПК-1}
33.	Какие знания из земледелия необходимы агрономам для успешного ведения профессиональной деятельности?	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-7 _{ПК-1}
		ПК-4	ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} ИД-4 _{ПК-4} ИД-5 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4} ИД-7 _{ПК-4}
		ПК-7	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
34.	Какие основные методы используются для определения механического состава почвы и как они влияют на агрономические свойства?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
		ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
35.	Как проводится полевое описание почвенного разреза и	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}

	какие характеристики фиксируются в процессе?	ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
36.	Какие факторы влияют на формирование почвенного профиля и как они различаются в разных агроландшафтах?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
		ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4}
37.	Как определить кислотность почвы и какие агротехнические мероприятия применяются для её корректировки?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
		ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
38.	Какие методы используются для определения содержания органического вещества в почве и как оно влияет на плодородие?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
		ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
39.	Законы земледелия	ПК-7	ИД-5 _{ПК-7}
40.	Как используются данные о почвенном плодородии при проектировании технологий выращивания с.-х. культур?	ПК-7	ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
		ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
41.	Зачем нужно проводить агрохимическую оценку почв?	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4}

		ПК-1	ИД-3 _{ПК-1}
42.	Роль севооборотов в агротехнологиях полевых культур	ПК-4	ИД-1 _{ПК-4} ИД-2 _{ПК-4} ИД-3 _{ПК-4} ИД-4 _{ПК-4} ИД-5 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4} ИД-7 _{ПК-4}
43.	Роль обработки почвы в агротехнологиях полевых культур	ПК-7	ИД-1 _{ПК-7} ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-4 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7} ИД-6 _{ПК-7}
44.	Роль удобрений в агротехнологиях полевых культур	ОПК-1	ИД-6 _{ОПК-1}
45.	Основные требования безопасности труда в растениеводстве	ОПК-3	ИД-2 _{ОПК-3} ИД-5 _{ОПК-3} ИД-7 _{ОПК-3}
46.	Роль климатических факторов в агротехнологиях полевых культур	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
47.	Роль посева в агротехнологиях полевых культур	ПК-1	ИД-5 _{ПК-1}
48.	Как влияет структура почвы на её водно-физические свойства и урожайность сельскохозяйственных культур?	ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
49.	Какие существуют способы определения плотности почвы и как её изменение влияет на корневую систему растений?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
		ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
50.	Влияние сорных растений на продуктивность культур, меры борьбы с ними	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
		ПК-7	ИД-2 _{ПК-7}
51.	Мероприятия по уходу за растениями полевых культур	ПК-1	ИД-7 _{ПК-1}
		ОПК-1	ИД-6 _{ОПК-1}
		ПК-12	ИД-1 _{ПК-12} ИД-2 _{ПК-12} ИД-3 _{ПК-12}
52.	Сроки и способы уборки полевых культур в ЦЧР	ПК-1	ИД-8 _{ПК-1}
53.	Агроброкераж в растениеводстве	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1} ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1} ИД-6 _{ПК-1} ИД-7 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-1}
54.	Как проводится оценка плодородия почвы и какие показатели при этом используются?	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4}

		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
55.	Какие агрономические приемы применяются для улучшения структуры и свойств деградированных почв?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
56.	Как влияет рельеф местности на формирование и свойства почв в агроэкосистемах?	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4}
57.	Какие методы используются для определения содержания микроэлементов в почве и их влияние на растения?	ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
		ОПК-5	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
58.	Как проводится мониторинг состояния почв на сельскохозяйственных угодьях и какие показатели при этом отслеживаются?	ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
59.	Какие существуют классификации почв и как они применяются в агрономической практике?	ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
60.	Как влияет антропогенная нагрузка на состояние почв и какие меры можно предпринять для её снижения?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1}
61.	Какие существуют методы рекультивации нарушенных земель и их эффективность в агроэкосистемах?	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4}
62.	Как проводится диагностика почвенного плодородия и какие мероприятия применяются для его повышения?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1}
63.	Какие существуют подходы к оптимизации системы земледелия с учётом почвенных условий?	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4}
64.	Как влияет почвенная влага на урожайность сельскохозяйственных культур и методы её регулирования?	ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} ИД-3 _{ПК-7} ИД-5 _{ПК-7}
65.	Какие существуют методы определения токсичности почв и как они применяются в агрохимии?	ПК-1	ИД-3 _{ПК-1}
66.	Как проводится картирование почв и какие данные при этом используются для планирования агротехнических мероприятий?	ПК-1	ИД-2 _{ПК-1} ИД-3 _{ПК-1}

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1.	Проанализируйте растения, встретившиеся во время экскурсии на луг, выберите из них кормовые, лекарственные, ядовитые, медоносы. Ядовитые растения подчеркните, укажите место локализации вредных веществ	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
2.	Для выбранного растения дайте подробное морфологическое описание. Зарисуйте основные диагностические признаки строения вегетативных и генеративных органов. Опишите предложенное растение и определите его принадлежность к семейству, составьте ключ определения	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
3.	Изучите морфологические особенности хлебных злаков. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, определите форму листовой пластинки, листорасположение, тип корневой системы и соцветия. Укажите хозяйственное значение	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
4.	Изучите морфологические особенности кормовых злаков. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, определите форму листовой пластинки, листорасположение, тип корневой системы и соцветия. Укажите хозяйственное значение	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
5.	Изучите морфологические особенности растений, вегетация которых начинается ранней весной. Зарисуйте основные диагностические признаки строения вегетативных и генеративных органов. Опишите предложенное растение и определите его принадлежность к семейству, составьте ключ определения. Какие экологические приспособления данных видов вы можете назвать?	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
6.	Изучите морфологические особенности сорных растений. Для этого выберите экземпляры наиболее распространенных видов, выкопайте их и рассмотрите. Укажите особенности морфологического строения, связанные с приспособлением к распространению и размножению. Среди них выделите многолетние, двулетние и однолетние сорняки	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
7.	На участке лугового фитоценоза выделите трансекты площадью 10 м ² и проведите геоботаническое описание. Определите проективное покрытие, доминирующие виды и ассектаторы, ярусность	ОПК-1	ИД-5 _{ОПК-1} ИД-6 _{ОПК-1}
	На участке фитоценоза с признаками антропогенного		

9.	По выданным преподавателям результатам агрохимического обследования определенной территории осуществить анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ПК-7	ИД-6 _{ПК-7}
10.	По выданным преподавателям результатам физико-химического исследования почв наметить план мелиоративных мероприятий по повышению почвенного плодородия	ПК-1	ИД-6 _{ПК-1}
11.	Определить тип водного режима, если коэффициент увлажнения равен 1,4. Наметить план его оптимизации	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
12.	Определить тип водного режима, если коэффициент увлажнения равен 0,4. Наметить план его оптимизации	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
13.	Провести оценку запасов доступной влаги в слое почвы 0-30 см под культурой _____, если известно, что слой почвы 0-10 см имеет влажность _____%, МГ - _____%, плотность сложения _____ г/см ³ ; слой почвы 10-20 см соответственно _____; слой почвы 20-30 см соответственно _____ (задания индивидуальные)	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
14.	Провести оценку структуры пахотного слоя почвы по результатам воздушно-сухого и мокрого рассева (задания индивидуальные)	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
15.	На основании заданных значений всхожести редиса определить содержание токсинов в почве в УКЕ, сделать соответствующие выводы (задания индивидуальные)	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4}
16.	Разработать схему отбора почвенных и растительных проб в течение вегетационного периода культуры для определения заданных показателей	ОПК-5	ИД-2 _{ОПК-5} ИД-3 _{ОПК-5}
17.	Разработать основные положения техники безопасности при отборе почвенных образцов в полевых условиях	ОПК-3	ИД-5 _{ОПК-3} ИД-7 _{ОПК-3}
18.	На основании выданных значений видового состава сорной растительности агроценоза создать карту засоренности посевов	ОПК-7	ИД-2 _{ОПК-7} ИД-3 _{ОПК-7}
19.	На основании имеющихся данных заполнить книгу истории полей	ПК-1	ИД-3 _{ПК-1}
20.	На основании имеющихся данных при помощи оценочных шкал дать оценку различным агротехническим приемам	ПК-1	ИД-4 _{ПК-1} ИД-5 _{ПК-1} ИД-6 _{ПК-1} ИД-7 _{ПК-1} ИД-8 _{ПК-1}
21.	По имеющимся данным о рельефе местности сделать вывод о возможном уровне интенсивности использования пашни. Предложить схемы севооборотов для пашни различного уровня использования	ПК-4	ИД-3 _{ПК-4} ИД-4 _{ПК-4} ИД-5 _{ПК-4} ИД-6 _{ПК-4} ИД-7 _{ПК-4}
22.	На основании сведений о подверженности почвы водной	ПК-7	ИД-5 _{ПК-7}

	эрозии наметить мероприятия по минимизации обработки почвы		ИД-6 _{ПК-7}
23.	Провести анализ данных датчиков точного земледелия с целью выявления отклонений от заданных параметров	ПК-12	ИД-2 _{ПК-12} ИД-3 _{ПК-12}
24.	Предложить механические приемы защиты от сорной растительности на конкретной культуре	ПК-7	ИД-1 _{ПК-7}

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	другие задания и оценочные средства
ИД-4 _{ОПК-1}	Знает классификацию культурных растений их фазы роста, развития, физиологическое состояние сельскохозяйственных культур и факторы улучшения роста, развития и качества продукции	1-6, 8-12, 28		
ИД-5 _{ОПК-1}	Умеет распознавать сельскохозяйственные культуры по морфологическим признакам семян, плодов, всходов и растений, определять фазы роста и развития, диагностировать их физиологическое состояние и регулировать факторы улучшающие рост, развитие и качество продукции	1-6, 8-12, 28	1-8	
ИД-6 _{ОПК-1}	Владеет навыками контроля за ростом и развитием растений и реализации приёмов в технологи выращивания сельскохозяйственных культур, направленных на улучшение роста, развития и качества продукции	1-6, 8-12, 21-24, 28, 44, 51	1-8	
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-2 _{ОПК-3}	Знает основы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции, требования охраны труда в сельском хозяйстве	45		-
ИД-5 _{ОПК-3}	Умеет выполнять приемы обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции	45	17	-
ИД-7 _{ОПК-3}	Имеет навыки обеспечения безопасности труда при производстве растениеводческой продукции	45	17	-
ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач		

		вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ОПК-5}	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии	18, 21-24, 29-30, 34-35, 37-38, 49, 54, 57		-
ИД-2 _{ОПК-5}	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности	18, 21-24, 29-30, 34-35, 37-38, 49, 54, 57	16	-
ИД-3 _{ОПК-5}	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	1-7, 17-18, 21-24, 29-30, 34-35, 37-38, 49, 54, 57	16	-
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-7		Номера вопросов и задач		
		вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ОПК-7}	Знает основные теоретические положения информационных технологий. Состав аппаратных средств компьютера и их основные характеристики. Виды программного обеспечения и их функциональное назначение. Направления использования компьютерных сетей в профессиональной области	19, 27		-
ИД-2 _{ОПК-7}	Умеет работать в качестве квалифицированного пользователя персонального компьютера. Умеет использовать компьютерные сети при решении задач профессиональной области	19, 27	18	-
ИД-3 _{ОПК-7}	Имеет навык использования программных средств общего назначения. Работы в компьютерных сетях. Защиты информации	19, 27	18	-
ПК-1 Способен разрабатывать технологии возделывания сельскохозяйственных культур и осуществлять контроль их реализации				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
		вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-1}	Знает требования к качеству выполнения технологических операций в соответствие с технологическими картами, ГОСТами и регламентами	27, 33, 53, 58		-
ИД-2 _{ПК-1}	Знает методы контроля качества технологических операций в растениеводстве	27, 33-38, 49, 53, 55, 58, 60, 62, 66		-
ИД-3 _{ПК-1}	Вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой продукции, книгу истории полей, в том числе в электронном виде	33, 41, 62, 65, 66	19	-

ИД-4 _{ПК-1}	Контролирует качество обработки почвы	33, 53	20	
ИД-5 _{ПК-1}	Контролирует качество посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	47, 53	20	
ИД-6 _{ПК-1}	Контролирует качество внесения удобрений	32, 53	10, 20	
ИД-7 _{ПК-1}	Контролирует эффективность мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов	13-17, 19-20, 33, 50-51, 53	20	
ИД-8 _{ПК-1}	Контролирует качество выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработке сельскохозяйственной продукции и закладке ее на хранение	52	20	
ПК-4 Способен разрабатывать систему севооборотов и план их размещения по территории землепользования, контролировать их соблюдение				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
		вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-4}	Знает научно-обоснованные принципы чередования культур в севооборотах	33, 42		-
ИД-2 _{ПК-4}	Знает типы и виды севооборотов	33, 42		-
ИД-3 _{ПК-4}	Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур	26, 33, 36, 40-42, 46, 54, 56, 61, 63	11-15, 21	-
ИД-4 _{ПК-4}	Составляет схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	33, 42	21	
ИД-5 _{ПК-4}	Составляет планы введения севооборотов и ротационные таблицы	33, 42	21	
ИД-6 _{ПК-4}	Определяет оптимальные размеры и контуры полей с учетом зональных особенностей	31, 33, 36, 41-42, 54, 56, 61, 63	21	
ИД-7 _{ПК-4}	Организации системы севооборотов, их размещения по территории землепользования и проведения нарезки полей с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	26, 33, 42	21	
ПК-7 Способен разрабатывать рациональные системы обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории				
Индикаторы достижения компетенции ПК-7		Номера вопросов и задач		

		вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-7}	Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью	20, 33, 43	24	-
ИД-2 _{ПК-7}	Знает воздействие приемов обработки на свойства почвы и фитосанитарное состояние посевов	33-35, 37-38, 43, 48-50, 57, 59, 64		-
ИД-3 _{ПК-7}	Знает требования сельскохозяйственных культур к свойствам почвы, регулируемым приемами обработки	33-34, 37-38, 43, 48-49, 57, 59, 64		-
ИД-4 _{ПК-7}	Знает способы снижения энергетических затрат в системах обработки почвы	33, 43		
ИД-5 _{ПК-7}	Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	26, 33-34, 37-40, 43, 48-49, 57, 59, 64	22	
ИД-6 _{ПК-7}	Разработки рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы	21-24, 26, 33, 40, 43	9, 22	
ПК-12 Способен осуществлять общий контроль реализации технологического процесса и корректировать его меры в случае выявления отклонений				
Индикаторы достижения компетенции ПК-12		Номера вопросов и задач		
		вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1 _{ПК-1} 2	Знать архитектуру, принципы работы и программное обеспечение роботизированных и беспилотных систем (агродроны, роботизированные тракторы, автоматизированные системы полива и внесения удобрений), а также методы контроля их функционирования и типовые причины отклонений в работе	20, 25, 51		-
ИД-2 _{ПК-1} 2	Уметь анализировать данные телеметрии, навигационные карты и отчёты с датчиков (влажность почвы, состояние посевов, расход ресурсов) для выявления отклонений от заданных технологических параметров в режиме реального времени	20, 25, 51	23	-
ИД-3 _{ПК-1} 2	Иметь навыки оперативного вмешательства в работу автономной техники: остановка, перенастройка маршрутов, коррекция норм внесения материалов, а также принятия решений о переходе на ручное управление при критических отклонениях	20, 25, 51	23	-

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1.	Муха В.Д. Практикум по агропочвоведению: учеб. пособие для студентов вузов обучающихся по агрономическим специальностям М., КолосС. 2010 Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов .— 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022 480 с . URL: https://e.lanbook.com/book/213245	Учебное	Основная
2.	Суворов В. В. Ботаника с основами геоботаники: учебник для подготовки бакалавров / В. В. Суворов, И.Н. Воронова - М.: АРИС, 2012 - 520 с.	Учебное	Основная
3.	Хромова Т. М. Учебная полевая практика по ботанике: учебное пособие / Т. М. Хромова - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 164 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/243020	Учебное	Основная
4.	Федяева В. В. Летняя учебная практика по ботанике: высшие растения. Практическое руководство [электронный ресурс]: Уч. пособие / В. В. Федяева - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009 - 144 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: http://znanium.com/catalog/document?id=128807	Учебно-методическое	Основная
5.	Савельев В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними [Электронный ресурс] / Савельев В. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 296 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: https://e.lanbook.com/book/283988	Учебное	Основная
6.	Савельев В. А. Сорные растения и меры борьбы с ними [ЭИ] : учебное пособие / Савельев В. А. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 .— 296 с. <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/110924.jpg >	Учебное	Основная
7.	Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров ; под редакцией В. А. Федотова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/65961	Учебное	Основная
8.	Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243341	Учебное	Основная
9.	Глухих, М. А. Земледелие. Практикум : Учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-	Учебное	Основная

	Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9140-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187651		
--	---	--	--

10.	Ториков, В. Е. Общее земледелие. Практикум : учебное пособие для вузов / В. Е. Ториков, О. В. Мельникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-507-49524-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394622	Учебное	Основная
11.	Несмеянова М.А. Агроценозы ЦЧР / М. А. Несмеянова, Е. В. Коротких, А. В. Дедов ; Воронежский государственный аграрный университет .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2021 .— 320 с. :ISBN 978-5-7267-1200-0 URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b162837.pdf .	Учебное	Дополнительная
12.	Практикум по растениеводству / [В. А. Федотов [и др.]; - Воронеж: ВГАУ, 2011. – 415 с.	Учебное	Дополнительная
13.	Сашенкова, С. А. Ботаника : учебное пособие / С. А. Сашенкова, Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Пенза : ПГАУ, 2015. — 275 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142162	Учебное	Дополнительная
14.	Верзилин, В. В. Ядовитые и карантинные растения агроценозов / В. В. Верзилин, А. В. Дедов, С. И. Коржов ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— М. : КМК Scientific Press, 2004 .— 111 с. : ил .— Библиогр.: с. 108 .— ISBN 5-207-00130-2.	Учебное	Дополнительная
15.	Ториков, В. Е. Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения : монография / В. Е. Ториков, И. И. Мешков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-3534-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206561	Научное	Дополнительная
16.	Ганжара, Н.Ф. Практикум по почвоведению : Учеб.пособие для студентов вузов по агроном.специальностям / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, Р.Ф. Байбеков ; под ред. Н. Ф. Ганжары .— М. : Агроконсалт, 2002 .— 279с. — Библиогр.:с.273 .— ISBN 5-94325-023-9.	Учебное	Дополнительная
17.	Учебная практика (ознакомительная) [ЭР] : методические указания по организации и прохождению учебной практики по ботанике для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - "Агрономия", 35.03.05 - Садоводство, квалификация (степень) выпускника - бакалавр / ВГАУ ; [сост.: Н. Н. Назаренко, Е. М. Олейникова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 413 Кб) .— Воронеж : ВГАУ, 2026.— Режим доступа: URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m11871.pdf >.	Учебно-методическое	Методическая
18.	Земледелие [Электронный ресурс] : методические указания по прохождению программы учебной практики по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. А. В. Дедов] .— Воронеж : Воронежский ГАУ : URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156064.pdf .	Учебно-методическое	Методическая

19.	Агро XXI: научно-практический журнал / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - Москва: Агрорус, 1999-	печатное	периодиче ская
20.	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-	печатное	периодиче ская

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. 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/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно–статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
3	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Государственный реестр сортов растений	http://reestr.gossortrf.ru
2	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
3	Министерство сельского хозяйства РФ	http://mcx.ru
4	Россельхозцентр	www.rosselhoccenter.com
5	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
6	Агрономический портал-сайт о сельском хозяйстве России	http://agronomiy.ru/
7	Агрономический портал «Агроном. Инфо»	http://www.agronom.info/
8	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
9	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	http://www.control.mnr.gov.ru
10	Российский региональный экологический центр. Материалы по изменению климата и энергоэффективности	http://www.rusrec.ru

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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 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 /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1.
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. 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, Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, 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: 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, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, 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: 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, иономеры,	394087, Воронежская область, Воронеж, ул. Мичурина, 1

почвенные образцы, химическая посуда, реактивы, анион с сенсором кислорода, весы, шкаф сушильный, вы-тяжной шкаф	394087, Воронежская область, 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	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118
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, сноповой материал для апробации с.-х. культур, микроскопы, весы, влагомер, диафаноскоп, счетчик семян	394087, 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, . Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246 а (с 16 до 20 ч.)
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, / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	

7.2. Программное обеспечение

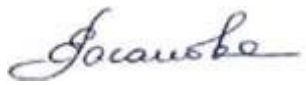
7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge	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
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

Не предусмотрено

8. Междисциплинарные связи

Учебная практика, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой проводится практика	Подпись заведующего кафедрой
Почвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Растениеводство	Растениеводства	
Земледелие	Земледелия и защиты растений	

Приложение 1

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 земледелия и защиты растений Несмеянова М.А. 	12.05.2026	Рабочая программа разработана на 2026-2027 учебный год	нет