

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.

«25»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) производственная практика, научно-исследовательская работа

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль «Агрохимическая оценка и рациональное использование почв»

Квалификация выпускника бакалавр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчики рабочей программы:

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Гасанова Е.С.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Волошина Е.В.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Парахневич Т.М.

доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Стекольников Н.В.

Воронеж 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 № 702 (ред. от 27.02.2023) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2017 N 47786).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 04.06.2024 г.).

Заведующий кафедрой _____  Гасанова Е.С.
подпись

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол №10 от 24.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии _____  Несмеянова М.А.
подпись

Рецензент рабочей программы:

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный центр агрохимической службы «Воронежский» кандидат с.-х. наук Куницын Д.А.

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель научно-исследовательской работы

Целью производственной, научно-исследовательской работы является закрепление теоретических и развитие профессиональных знаний, умений и навыков, сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской работы является закрепление навыков творческого профессионального мышления путем овладения научными методами познания и исследования; приобретение навыков работы с оборудованием для экспериментов; приобретении опыта самостоятельной профессиональной деятельности; - совершенствование навыков сбора, систематизации и анализа информации, необходимой для решения задач в сфере профессиональных исследований; сбор, систематизация и обобщение материала, который может быть впоследствии использован для выполнения выпускной квалификационной работы

1.3. Место практики в образовательной программе

Производственная, научно-исследовательская работа входит в состав блока 2 «Практики» обязательная часть в разделе Б2.О.02(П) «Производственная, научно-исследовательская работа» и относится к ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» профиль «Агрохимическая оценка и рациональное использование почв».

Производственная, научно-исследовательская работа для обучающихся на очном отделении проходит в 6 семестре, на заочном отделении проходит в 8 семестре.

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Производственная, научно-исследовательская работа является логическим продолжением формирования опыта теоретической и прикладной профессиональной деятельности, полученного обучающимся в ходе изучения дисциплин учебного плана.

1.5. Способ проведения практики

Производственная, научно-исследовательская работа проводится непосредственно в условиях конкретного предприятия путем выполнения соответствующих профилю практики работ.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-1	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии
		ИД-2	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности
		ИД-3	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии
		ИД-1	Знает методы и этапы научных исследований

ПК-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-2	Знает методы статистической обработки экспериментальных данных
		ИД-3	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии
		ИД-4	Проводит статистическую обработку результатов опытов
		ИД-5	Умеет обобщать результаты опытов и формулирует выводы
		ИД-6	Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований
ПК-2	Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	ИД-1	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку
		ИД-2	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий
		ИД-3	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	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы
		ИД-5	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка
		ИД-6	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации
		ИД-7	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу
		ИД-8	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования
		ИД-9	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования
		ИД-10	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования

		ИД-11	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации
		ИД-12	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам
		ИД-13	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации
		ИД-14	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

Очная форма обучения

Показатели	7 семестр	Всего
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	1,0	1,0
Общая самостоятельная работа, ч	215	215
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
руководство практикой, всего	0,85	0,85
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	215	215
в т.ч. в форме практической подготовки	151,00	151,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет с оценкой		
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

Заочная форма обучения

Показатели	5 семестр	Всего
Общая трудоёмкость, з.е./ч	6 / 216	6 / 216
Общая контактная работа, ч	1,0	1,0
Общая самостоятельная работа, ч	215	215
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
руководство практикой, всего	0,85	0,85
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	215	215
в т.ч. в форме практической подготовки	151,00	151,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет с оценкой		
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	зачет	зачет

3.2. Содержание практики

1. Подготовительный этап.

Определение темы, цели, задач, предмета научно-производственных исследований. Выбор объекта для научно-производственных исследований. Инструктаж на объекте проведения научно-производственных исследований.

2. Основной (производственно-исследовательский этап).

Знакомство с производством, объектом исследования на производстве. Проведение исследования (наблюдения в течение вегетации, отбор почвенных и растительных образцов в динамике, проведение сопутствующих анализов). Сопоставление полученных результатов.

3. Заключительный этап.

Предоставление результатов научного исследования. Написание отчета по результатам научных исследований. Подготовка отчета. Подготовка научной статьи и доклада.

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)
Организационный этап	ОПК-5, ПК-1	ИД-1 _{ОПК-5} ИД-2 _{ОПК-5} , ИД-6 _{ПК-1} ИД-2 _{ПК-1}
Основной (производственно-исследовательский этап)	ОПК-5, ПК-1, ПК-2	ИД-1 _{ОПК-5} , ИД-2 _{ОПК-5} , ИД-3 _{ОПК-5} , ИД-1 _{ПК-1} , ИД-2 _{ПК-1} , ИД-3 _{ПК-1} , ИД-4 _{ПК-1} , ИД-5 _{ПК-1} , ИД-6 _{ПК-1} , ИД-1 _{ПК-2} , ИД-2 _{ПК-2} , ИД-3 _{ПК-2} , ИД-4 _{ПК-2} , 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-13 _{ПК-2} , ИД-14 _{ПК-2}
Заключительный этап	ПК-1	ИД-4 _{ПК-1} , ИД-5 _{ПК-1}

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

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

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Основы методики опытного дела. Методы агрохимических и почвенных исследований и этапы научного исследования	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10
2	Методы научных исследований в агрохимии	ОПК-5	ИД-1

3	Значение и место полевого метода в агрохимических исследованиях	ОПК-5	ИД-1, ИД-2
4	Значение и место вегетационного метода в агрохимических исследованиях	ПК-1	ИД-6
5	Почвенный профиль и его формирование	ПК-2	ИД-3
6	Морфологическое строение и признаки почв	ПК-2	ИД-8
7	Подготовительный этап при полевом почвенном исследовании	ПК-2	ИД-8
8	Полевой этап при полевом почвенном исследовании	ПК-2	ИД-8
9	Гранулометрический состав почв и его определение в полевых условиях	ПК-1	ИД-3
10	Таксономические единицы почвенно-географического районирования	ПК-2	ИД-4
11	Структура почвенного покрова	ПК-2	ИД-5
12	Выбор и подготовка земельного участка для полевого опыта	ПК-2	ИД-5
13	Характеристика элементарных почвенных ареалов	ПК-2	ИД-7
14	Почвенно-географическое районирование	ПК-2	ИД-8 ИД-12
15	Почвенно-климатические пояса, почвенно-биоклиматические области, почвенные зоны и подзоны	ПК-2	ИД-9 ИД-12
16	Показатели агрохимической характеристики почвы при проведении полевых опытов. Метод определения суммы поглощенных оснований	ОПК-5 ПК-2	ИД-2 ИД-3
17	Каковы методики почвенных и агрохимических исследований. В чём их особенность	ОПК-5 ПК-2	ИД-1 ИД-3
18	Классификация полевых опытов	ОПК-5 ПК-1 ПК-2	ИД-1 ИД-2 ИД-3 ИД-6 ИД-1 ИД-8 ИД-11
19	Разработка программы и методики проведения исследований	ОПК-5 ПК-2	ИД-2 ИД-2
20	Периодическая почвенная диагностика	ПК-2	ИД-5 ИД-3 ИД-4
21	Современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрохимии	ОПК-5 ПК-1	ИД-1 ИД-2 ИД-1 ИД-3 ИД-5
22	В чём заключаются методологические основы научного эксперимента	ОПК-5	ИД-1, ИД-2, ИД-3
23	Полевой период агрохимического обследования	ПК-2	ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-13 ИД-14
24	Статистические данные по размерам посевных площадей и средней урожайности полевых культур в Российской Федерации и за рубежом	ПК-1	ИД-2 ИД-3 ИД-4 ИД-5
25	Виды статистических методов обработки результатов исследования	ПК-1	ИД-2

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компет енции	ИДК
---	------------	------------------	-----

1	Определите типовую принадлежность почвенной разности по предложенному описанию физико-химических свойств	ПК-2	ИД-3
2	Составьте схему полевого опыта по изучению эффективности различных сроков внесения минеральных удобрений	ПК-2	ИД-3
3	Определить основные генетические горизонты изучаемых почв	ОПК-5	ИД-3
4	Под сахарную свеклу внесли 300 кг аммиачной селитры (34,6% N), 200 кг суперфосфата двойного (45% P ₂ O ₅) и 150 кг хлористого калия (60% K ₂ O). Рассчитайте норму удобрений в действующем веществе (д.в.)	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
5	Под озимую пшеницу необходимо вести норму удобрений в действующем веществе N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ . Определите какое количество аммиачной селитры, суперфосфата двойного и хлористого калия потребуется в физической массе	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
6	Рассчитать дозу извести, если Нг = 6,5 мг-экв/100г, объемная масса почвы 1,1 г/см ³ , глубина мелиорируемого слоя 22 см. Выберите материал для известкования почвы. Рассчитайте его физическую массу, необходимую для нейтрализации кислотности	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
7	Рассчитайте дозу внесения гипса и наметьте сроки его использования, если среднестолбчатый солонец имеет Т=30 мг-экв/100 г почвы, содержание поглощенного натрия 5 мг-экв/100 г почвы, плотность 1,5 г/см ³	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
8	Рассчитать поливную норму, если известно, что активный слой почвы равен 30 см, плотность 1,13 г/см ³ , НВ = 32%, влажность полевая 23%.	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
9	По результатам гранулометрического анализа определить разновидность почвы.	ПК-2	ИД-3 ИД-4
10	По предложенному преподавателем описанию физико-химических свойств определить типовую принадлежность почвенной разности	ПК-2	ИД-3 ИД-4
11	На картооснове наметить места заложения основных и контрольных разрезов	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12
12	На картографической основе наметить маршруты следования при почвенном обследовании	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12
13	По морфологическому описанию почвы выполнить ее полевую диагностику	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12

14	Построить картограмму крутизны склонов	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12
15	На картографической основе выделить тальвеги, линии водораздела и водосборные площади	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7
			ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12
16	Опишите методику использования GPS/ГЛОНАСС - приемников при агрохимическом обследовании	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12
17	Составьте агрохимическую картограмму содержания в почве гумуса в хозяйстве	ПК-2	ИД-3 ИД-4 ИД-5 ИД-6 ИД-7 ИД-8 ИД-9 ИД-10 ИД-11 ИД-12
18	Рассчитать ожидаемый выход навоза от имеющегося в хозяйстве поголовья скота и фактическую насыщенность пашни органическими удобрениями	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
19	Определить фактическую насыщенность пашни минеральными удобрениями (элементами питания) за последние три года и в среднем	ПК-1	ИД-2 ИД-4 ИД-5
20	По данным хозяйства определить на фрагменте почвенной карты следующие показатели структуры почвенного покрова: долю почвенной разности, выполнить оценку сложности почвенного покрова по величине информационной энтропии. Определить по классификации Ильиной Л.П. уровень сложности почвенного покрова	ПК-2	ИД-3

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

Тестовые задания

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Тип заданий: закрытый

В состав агрохимических методов исследования входят

1. алгебраические методы
2. математические
3. сравнительно–географические
4. почвенно-генетические
5. ботанические

Тип заданий: закрытый

К полевым опытам относят исследования, проведенные

1. в поле
2. в естественных полевых условиях
3. в полевых условиях на специально выделенном участке

4. в полевых условиях на специально выделенном участке с регулированием всех факторов роста растений

Тип заданий: закрытый

Вариант опыта — это отдельно изучаемый(ые)

1. прием
2. прием или совокупность изучаемых приемов
3. дозы и формы удобрений в ответе

Тип заданий: закрытый

Контрольным называют вариант

1. без удобрений
2. со стандартным удобрением
3. сравнения с другими вариантами

Тип заданий: закрытый

Фоновым называют вариант, входящий только в состав

1. контрольного варианта
2. фонового варианта
3. всех вариантов
4. всех вариантов, кроме контрольного
5. всех вариантов, кроме контрольного и фонового

Тип заданий: закрытый

При изучении действия доз калийных удобрений на сахарной свекле в качестве фонового следует взять вариант

1. N
2. P
3. K
4. NP
5. NK
6. PK
7. NPK

Тип заданий: закрытый

Под схемой полевого опыта понимают

1. чертеж, план, с указанием размещения всех вариантов на участке
2. перечень изучаемых в опыте вариантов
3. схематическое изображение в пространстве делянок в данном опыте

Тип заданий: закрытый

С увеличением числа вариантов в опыте точность результатов

1. повышается
2. понижается
3. не изменяется

Тип заданий: закрытый

В двухфакторном по сравнению с однофакторным опытом число вариантов

1. больше
2. больше в 2 раза
3. больше в 3 раза
4. меньше

Тип заданий: закрытый

Повторность в 3-х факторном опыте в сравнении с однофакторным должна быть

1. больше
-

2. больше в 2 раза

3. больше в 3 раза

4. меньше

5. меньше в 3 раза

Тип заданий: закрытый

При разработке схем многофакторных опытов используют

1. шаблон
2. таблицу случайных чисел
3. матрицу планирования
4. матрицу для расчетов доз удобрений
5. компьютер

Тип заданий: закрытый

Какая ошибка допущена в схеме опыта по изучению доз азота под озимую рожь.

- 1) 0; 2) $PcKk+N30$; 3) $PfKk+N60$; 4) $PnKk+N90$.

1. Не соблюдено требование типичности
2. Не соблюден принцип единственного различия
3. Малы интервалы между дозами

Тип заданий: закрытый

Какая ошибка допущена в схеме опыта по изучению доз фосфора под сахарную свеклу.

- 1) 0; 2) $NaKx$; 3) $NaKx+P90$; 4) $NaaKc+P120$; 5) $NaaKc+P150$.

1. Не соблюдено требование типичности
2. Не соблюден принцип единственного различия
3. Малы интервалы между дозами

Тип заданий: закрытый

Выберите вид схемы многофакторного опыта по изучению эффективности четырех доз удобрений при двух видах основной обработки почвы и трех нормах полива под кукурузу на силос и определите количество вариантов в схеме опыта

1. $3 \times 1 \times 4$, 10 вар.
2. $4 \times 2 \times 3$, 24 вар.
3. $2 \times 3 \times 2 \times 4$, 48 вар.

Тип заданий: закрытый

Найти ошибку в схеме:

- 1) 0; 2) PK ; 3) $PK+P30$; 4) $PK+P60$; 5) $PK+P90$.

1. Не соблюдено требование типичности
2. Не соблюден принцип единственного различия
3. Не правильно выбран фон
4. Малы интервалы между дозами

Тип заданий: закрытый

При повышенной пестроте плодородия на опытном участке лучше использовать делянки

1. квадратные

2. вытянутые

3. прямоугольные

4. с формой, соответствующей по конфигурации пестроте плодородия

Тип заданий: закрытый

При высокой выравненности плодородия на участке соотношения между длиной и шириной делянки должно быть

1. наименьшим

2. наибольшим

3. любым, но удобным для проведения полевых работ

Тип заданий: закрытый

Делянку называют прямоугольной, если соотношение между ее длиной и шириной находится в пределах от

1. 1-10

2. 10-20

3. 20-30

4. 30-40

Тип заданий: закрытый

Удобрения на делянке вносят

1. на всей ее площади, включая защитные полосы

2. только на учетной ее площади

3. на учетной ее площади и на боковых защитных полосах

ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования

Тип заданий: закрытый

Наука о почвах, их генезисе, строении, составе и свойствах называется ...

1. Агрохимия

2. Земледелие

3. Почвоведение

4. Агроэкология

Тип заданий: закрытый

Последовательность операций при полевом почвенном обследовании

Выбор типичного места в ландшафте

Отбор почвенных образцов

Выделение генетических горизонтов

Описание морфологических свойств почвы

Выкапывание почвенного разреза

Тип заданий: закрытый

Исследование ионно-солевого состава почв включает один из этих показателей:

1. Активность почвенной микрофлоры

2. Интенсивность дыхания почвы

3. ЕКО

4. Ферментативная активность почв

Тип заданий: закрытый

Определение подвижных форм фосфора в кислых почвах Нечернозёмной зоны производится методом...

1. Кирсанова

2. Мачигина

3. Чирикова

4. Ониани.

Тип заданий: закрытый

Способность удовлетворять потребность растений в элементах питания, воде, обеспечивать их корневые системы достаточным количеством воздуха, тепла для нормальной деятельности и создания урожая, называется...

1. Уникальность
2. Плодородие
3. Генезис

Тип заданий: закрытый

Буквой Ad обозначают горизонт:

1. граничащий с подстилающей породой в которой много корней травянистых растений
2. размещённый на дне разреза
3. называемый дерновым

Тип заданий: открытый

Буквой G обозначают горизонт

Тип заданий: открытый

Основной почвенный разрез вскрывает горизонт

Тип заданий: открытый

Почвенные образцы отбирают в разрезе по горизонтам, начиная

Тип заданий: открытый

Почвенный агрегат развитый примерно одинаково по трём осям относят... типу

Тип заданий: открытый

Содержание элементарных механических частиц выраженное в процентах к массе почвы называют.... составом

Тип заданий: открытый

Общая протяженность всех генетических горизонтов в профиле почвы называют почвы

Тип заданий: открытый

Тип гумуса оценивают по соотношению в нем углерода гуминовой кислоты к углероду

Тип заданий: закрытый

Ширина боковых защитных полос на опытной делянке для пропашных культур равна в среднем

1. 0,5-1 м
2. 1-2 м
3. ширине 1-2 междурядий
4. 10% от ширины делянки

Тип заданий: закрытый

Торцевая защитная полоса на опытной делянке должна исключать влияние

1. соседних делянок
2. транспорта и скота, проходящего по дороге
3. машин и механизмов при уборке урожая

Тип заданий: закрытый

Оптимальная площадь опытной делянки для пропашных культур составляет в среднем

1. 30-50 м²
2. 50-100 м²
3. 100-200 м²

Тип заданий: закрытый

Почвенный лизиметр – это прибор для изучения

1. Миграции воздуха в почве (дыхания поч-вы)
2. Миграции почвенной влаги
3. лессиважа

Тип заданий: закрытый

Расположить по возрастанию фазы развития сахарной свеклы

1. Размыкание рядков
2. Смыкание в рядках
3. Смыкание рядков

Тип заданий: закрытый

Защитные полосы, окаймляющие весь полевой опыт должны состоять из

1. тех же культур, что и на опытных делянках
2. кустарника
3. древесных пород

Тип заданий: открытый

Почвенный лизиметр – это прибор для изучения

Тип заданий: открытый

Нельзя рекомендовать производству результаты

Тип заданий: открытый

При изучении пылевидных удобрений и пестицидов делянка по форме должна стремиться к

Тип заданий: открытый

Площадь элементарных участков при агрохимическом обследовании с увеличением пестроты плодородия

Тип заданий: открытые

Повторные агрохимические обследования проводят чаще если нормы удобрений

Тип заданий: открытый

При расчете агрохимического балла почвы за 100 баллов принимают обеспеченность почвы, соответствующую ... классу

Тип заданий: открытый

До какой влажности производится полив в вегетационных сосудах?

Тип заданий: открытый

Средний размер элементарного участка при агрохимическом обследовании пашни в ЦЧЗ составляет ...

Тип заданий: открытый

Номер почвенного образца при агрохимическом обследовании определяется номером

Тип заданий: открытые

Повторные агрохимические обследования проводят чаще если нормы удобрений ...

Тип заданий: открытый

Вариант, с которым сравнивают действие изучаемых факторов, называют

Тип заданий: закрытый

Расположите опытные делянки по возрастанию их площади

1. Производственный опыт
2. Основной полевой опыт
3. Мелкоделяночный

Тип заданий: закрытый

Ширина боковых защитных полос на опытной делянке для пропашных культур равна в среднем

1. 0,5-1 м
2. 1-2 м
3. ширине 1-2 междурядий
4. 10% от ширины делянки

Тип заданий: закрытый

Торцевая защитная полоса на опытной делянке должна исключать влияние

1. соседних делянок
2. транспорта и скота, проходящего по дороге
3. машин и механизмов при уборке урожая

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

Тип заданий: закрытый

Основной фактор, определяющий вертикальное распределение растений, это....

1. количество света, обуславливающее температурный режим и режим влажности на разных уровнях над поверхностью почвы в биогеоценозе;
2. жесткие конкурентные отношения между различными видами растений и их консортами;
3. почвенно-грунтовые условия местообитания;
4. рельеф местности.

Тип заданий: открытый

Род горох и род соя входят в одну систематическую категорию, это

Тип заданий: закрытый

К какому классу бонитировки относятся почвы с баллом бонитета 93

1. высокий
2. низкий
3. средний

Тип заданий: открытый

Самыми плодородными почвами ЦЧР являются черноземы ...

Тип заданий: закрытый

Тип почв – это:

1. Группа почв, которая развивается в однотипно-сопряженных биологических, климатических и гидрологических условиях и характеризуется ярким проявлением основного процесса почвообразования при возможном сочетании с другими процессами.
2. Группа почв, качественно отличающаяся по проявлению основного и налагающегося процессов почвообразования в зависимости от природных условий.
3. Группа почв, особенности которых определяются комплексом местных условий (состав почвообразующих пород, химизм грунтовых вод и др.).
4. Группы почв, различающиеся свойствами, обусловленными степенью развития почвообразовательных процессов (уровень гумусированности, мощность гумусовых горизонтов).
5. Группы почв, различающиеся по гранулометрическому составу и свойствам почвообразующих пород.

Тип заданий: открытый

В формировании ... почв участвуют те же процессы, что и в формировании черноземов, но протекают они в более засушливых условиях.

Тип заданий: закрытый

Какие микроудобрения наиболее эффективны под сахарную свеклу

1. Молибденовые
2. Борные
3. Медные
4. Цинковые

Тип заданий: открытый

Элементы, содержание которых в растении составляет 10^{-2} - 10^{-5} % называются

Тип заданий: закрытый

Основным средством, позволяющим получить аэрофотоснимки является:

1. стереоскоп
2. аэрофотоаппарат
3. фотоаппарат
4. трансформатор

Тип заданий: закрытый

Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

1. рисунки
2. разноцветные фигуры
3. записки
4. условные знаки

Тип задания закрытый:

Аэрофотосъёмка в зависимости от масштаба:

1. мелкомасштабная
2. среднемасштабная
3. промежуточная
4. крупномасштабная

Тип заданий: открытый

Процесс получения изображений местности с летательных аппаратов это...

Тип заданий: открытый

Аэроизыскания – комплекс работ, направленных на ... картографического материала АС

Тип заданий: открытый

Дешифрирование снимков в процессе обследования местности в натуре называется

Тип заданий: закрытый

Выберите несколько правильных вариантов ответа. Специфической особенностью почвы является:

1. Плодородие.
2. Уникальный минералогический состав.
3. Сбалансированный газовый состав.
4. Биоразнообразие

Тип заданий: закрытый

Расположите основные типы почв России при движении с севера на юг

1. Подзолистые, 2. Дерново-подзолистые, 3. Серые лесные, 4. Черноземы, 5. Каштановые.

Тип заданий: открытый

Почва – самостоятельное природное образование, возникшее под совместным влиянием: ..., времени, рельефа, материнских пород, растений и животных.

Тип заданий: открытый

Запишите правильный ответ.

Процесс разрушения верхних почвенных горизонтов и сноса продуктов разрушения водными или ветряными потоками – это

Тип заданий: закрытый

К какой группе относится солонец, если глубина залегания солонцового горизонта 6 см?

1. Корковый
2. Среднестолбчатый
3. Глубококо столбчатый

Тип заданий: открытый

Элементы, содержание которых в растении составляет практически столько же, что и макроэлементов, но выполняемые ими функции близки к микроэлементам называются ...

Тип заданий: закрытый

Карты, используемые при картографировании почв

1. мелкомасштабные
2. внемасштабные
3. крупномасштабные

4. среднемасштабные

Тип заданий: открытый

Что относится к математической основе карт...

Тип заданий: закрытый

Естественноисторический метод оценки качества почв основан на:

1. заполнении опросных листов
2. морфологических признаках почв
3. свойствах почвы как естественноисторического тела природы

Тип заданий: закрытый

Система необходимых сведений и документов о правовом режиме земель, их распределении по собственникам земли и землепользователям, категориям земель, о качественной характеристике и народнохозяйственной ценности земель это-

1. Земельный кадастр
2. Бонитировка почв
3. Экономическая оценка почв

Тип заданий: открытый

Уникальное свойство почв, определяющих их способность обеспечивать рост и развитие растений, называется ...

Тип заданий: открытый

Выделяют следующие категории почвенного плодородия: экономическое, эффективное и ...

Тип задания: открытый

Впишите пропущенное слово. Деятельность ветра относят к _____ процессам?

Тип заданий: закрытый

Установите правильное соответствие между специфическим свойством минерала (левый столбец) и минералом которому соответствует данное свойство (правый столбец). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.

Специфические свойства минералов	Название минерала
А. Горение	1. Магнетит
Б. Вкус	2. Сера
В. Магнитность	3. Галит

Тип заданий: открытый

По происхождению горные породы подразделяются на: магматические, метаморфические и ...

Тип заданий: закрытый

Выберите несколько правильных вариантов ответа. К физическим свойствам минералов не относят:

1. Спайность
2. Излом
3. Текстура
4. Структура

Тип заданий: закрытый

При оценке радиационной опасности хронического воздействия излучения применяют единицы измерения

1. Кулон

2. Рентген
3. Зиверт
4. Кюри

Тип заданий: закрытый

Расположите в хронологическом порядке аварии на атомных станциях.

1. Чернобыльская авария
2. Фукусима
3. Аварии на предприятии «Маяк» в Челябинской области

Тип заданий: открытый

Через сколько лет после аварии на ЧАЭС радиоактивность от ^{90}Sr и ^{137}Cs снизится на 50 %, если период полураспада равен 30 лет

Тип заданий: открытый

Чему равен период полураспада радиоизотопа, если через 30 лет его активность снизится на 50 %?

Тип заданий: закрытый

Основной источник микроэлементов в почве?

1. Растительность
2. Почвообразующие породы
3. Атмосфера

Тип заданий: открытый

При возделывании на почвах тяжелого или легкого гранулометрического состава в растениях больше содержится меди?

Тип заданий: открытый

Глубина вскипания почвы от соляной кислоты характеризует наличие в ней

Тип заданий: открытый

Буквой А₀ обозначают горизонт формирующийся в лесу в виде подстилки

Тип заданий: закрытый

Какие микроэлементы определяют в почве...

1. Азот, фосфор, калий
2. Сера, кремний, углерод
3. Магний, барий, рубидий
4. Цинк, медь, никель

Тип заданий: закрытый

Какого вида почвенной кислотности не существует:

1. Обменная
2. Физико-химическая
3. Актуальная
4. Гидролитическая

Тип заданий: закрытый

Расположите по порядку этапы закладки полевого опыта

1. Заделывание удобрений в почву
2. Разбивка опыта на делянки
3. Уборка колыхков с участка
4. Внесение удобрений

Тип заданий: открытый

При повышенной пестроте плодородия на опытном участке лучше использовать деланки

Тип заданий: закрытый

Какие параметры важно учитывать при проведении агроэкологической оценки почв:

1. оценка химических и физико-механических свойств почв
2. биологическая активность почвы
3. оценка эрозионной опасности и эродированности почв
4. все перечисленное

Тип заданий: открытый

При проведении агроэкологической оценки первостепенное значение отводится
..... почвы.

Тип заданий: закрытый

Наиболее активный компонент ландшафта?

1. геолого-геоморфологическая основа
2. почва
3. биота
4. климат

Тип заданий: закрытый

Расположите последовательно региональные комплексы от наиболее крупных до более мелких таксономических единиц:

1. страна
2. район
3. зона
4. материк
5. пояс
6. провинция

Тип заданий: открытый

Тип местности, который охватывает водораздельные равнины с плодородными почвами, и вследствие своей хозяйственной ценности полностью освоен человеком, называется

Тип заданий: открытый

Метод, который применяется для изучения свойств и пространственного размещения ландшафтов, называется картографирование.

Тип заданий: закрытый

К какому классу бонитировки относятся почвы с баллом бонитета 72

1. высокий
2. низкий
3. средний

Тип заданий: закрытый

При определении балла бонитета почв ЦЧР важнейшими показателями являются

1. содержание гумуса и мощность гумусового горизонта
2. запасы гумуса в почве
3. почвенная кислотность

Тип заданий: открытый

Лимитирующим фактором плодородия почв ЦЧР является недостаток ...

Тип заданий: открытый

Какой тип водного режима характерен для черноземов степной зоны?

Тип заданий: закрытый

Для составления карты засоренности полей необходимо:

1. Знать видовой состав сорных растений
2. Знать массу сорных растений
3. Знать количество сорных растений
4. Знать обработку почвы под культуру
5. Знать вид севооборота

Тип заданий: открытый

Объединение почвенных разновидностей в более крупные агропроизводственные группы по общности свойств близости экологических условий, сходству уровней плодородия, однотипности необходимых агротехнических и мелиоративных мероприятий называют

Тип заданий: закрытый

К осадочным горным породам органического происхождения относятся:

- 1) каменный уголь 2) кварцит 3) мрамор 5) мел 6) торф

Тип заданий: открытый

Возвышенная равнина, сложенная горизонтально лежащими или слабо деформированными породами с ровной или слабо расчлененной (волнистой) поверхностью, ограниченная отчетливыми уступами от соседних более низких равнинных пространств называется ...

Тип заданий: закрытый

Результат агрохимического обследования почв может быть представлен в виде

1. картограмм
2. почвенных карт
3. карт внутрихозяйственного землеустройства с уточненными границами полей

Тип заданий: закрытый

Площадь элементарных участков при агрохимическом обследовании с увеличением пестроты плодородия

1. растет
2. снижается
3. остается стандартным

Тип заданий: открытый

Средний размер элементарного участка при агрохимическом обследовании пашни в ЦЧЗ составляет ... га

Тип заданий: открытый

Агрохимическое обследование пашни в ЦЧР проводят в среднем через ... лет

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
--

Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знает методологические основы научного эксперимента, классические и современные методы исследования в агрономии	2,3,17,18, 21,22		
ИД-2	Использует классические и современные методы исследований в профессиональной деятельности	3,16,18,19, 21,22		
ИД-3	Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрономии	22	3	
ПК-1 Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования				
Индикаторы достижения компетенции ПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Знает методы и этапы научных исследований	21		
ИД-2	Знает методы статистической обработки экспериментальных данных	24,25	4,5,6,7,8, 18,19	
ИД-3	Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	9,21,24		
ИД-4	Проводит статистическую обработку результатов опытов	24	4,5,6,7,8, 18,19	
ИД-5	Умеет обобщать результаты опытов и формулирует выводы	21,24	4,5,6,7,8, 18,19	
ИД-6	Изучает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	4,18,24		
ПК-2 Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических и агроэкологических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы				
Индикаторы достижения компетенции ПК-2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
ИД-1	Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку	18		
ИД-2	Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий	19		
ИД-3	Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	1,5,16,17, 18,20	1,2,9,11- 17,20	

ИД-4	Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы	1,10,20	9,11-17	
ИД-5	Определять частоту отбора объединенных проб (размеры элементарных участков) в зависимости от пестроты почвенного покрова и характера использования земельного участка	1,11,12,20,23	11-17	
ИД-6	Выделять паспортизируемые и элементарные участки на основе структуры внутрихозяйственного землеустройства и материалов предыдущих обследований сельскохозяйственной организации	1,23	11-17	
ИД-7	Наносить сетку элементарных участков на картографическую основу	1,13,23	11-17	
ИД-8	Проводить визуальную актуализацию информации, нанесенной на картографическую основу, при проведении рекогносцировочного обследования	1,6,7,8,14,18,23	11-17	
ИД-9	Пользоваться техническими средствами дистанционного зондирования для рекогносцировочного осмотра исследуемой территории при проведении агрохимического обследования	1,15,23	11-17	
ИД-10	Идентифицировать структуру почвенного покрова и сельскохозяйственных угодий по материалам аэрофотосъемки и методов дистанционного зондирования	1,23	11-17	
ИД-11	Прокладывать маршрутные ходы по элементарным участкам, в том числе с использованием спутниковых систем навигации	18	11-17	
ИД-12	Пользоваться приборами и оборудованием для ориентирования на местности и географической привязки точек (площадок) отбора проб к ориентирам	14,15	11-17	
ИД-13	Знает основные ландшафтообразующие компоненты, структуру и свойства природно-территориальных комплексов, закономерности их дифференциации	23		
ИД-14	Умеет выявлять границы природно-территориальных комплексов, проводить их морфологическое описание, составлять ландшафтные карты	23		

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Кидин В.В. Агрохимия [электронный ресурс] : Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 .— 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат) .— ВО - Бакалавриат .— ISBN 978-5-16-010009-8 .— ISBN 978-5-16-101658-9 (электр. издание) .— <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=400007 > .	Учебное	Основная

2	Есаулко А.Н. Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Есаулко А. Н.,Агеев В. В.,Горбатко Л. С.,Подколзин А. С. — 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	Учебное	Основная
	[Электронный ресурс] / Лобанкова О. Ю. [и др.] – Ставрополь: СтГАУ, 2014.– 173 с. – URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61154 .		
4	Мязин Н.Г. Удобрения и окружающая среда: учебное пособие / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015.– 160с.– 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	Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник для бакалавров / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников - М.: Юрайт, 2012 -527 с.	Учебное	Основная
8	Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" / В.И. Кирюшин - Санкт-Петербург: КВАДРО, 2013 -679 с.	Учебное	Основная
9	Учебное пособие по дисциплине "Общее почвоведение" для студентов факультета агрономии, агрохимии и экологии, направление подготовки: 35.03.03 (110100.62) "Агрохимия и агропочвоведение" / Воронеж. гос. аграр. ун- т ; [сост.: К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова, Л. А. Солнцева] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014 - 109 с.	Учебное	Основная
10	Семендяева Н. В. Изучение почв в поле [Электронный ресурс] / Семендяева Н. В.,Галеева Л. П.,Мармулев А. Н. — 3-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2014 .— 76 с. — Книга из коллекции НГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство .— ISBN 5-94477-021-X .— <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63076 > .	Учебное	Основная
11	Стекольников К.Е., Гасанова Е.С. Учебное пособие по дисциплине «География почв» для обучающихся по направлению 35.03.03. «Агрохимия и агропочвоведение»	Учебное	Основная
12	Мамонтов В. Г. Почвоведение: справочник [электронный ресурс] : Учебное пособие / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022 .— 365 с. <URL: https://znanium.com/catalog/document?id=391788 > .	Учебное	Дополнительная
13	Церлинг В.В. Диагностика питания сельскохозяйственных культур: Справочник/ В.В. Церлинг.— М. : Агропромиздат, 1990.— 235с.	Учебное	Дополнительная
14	Практикум по агрохимии: учебное пособие / под ред. В. В. Кидина. – М.: КолосС, 2008. – 599 с.	Учебное	Дополнительная

15	Методические указания по освоению практики (Производственная, научно-исследовательская работ) и самостоятельной работе для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019.- 21 с.	Методическое	Дополнительная
16	Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (для выпускников факультета агрономии, агрохимии и экологии очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»). - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020. - 69 с.	Методическое	Дополнительная
17	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	Дополнительная
18	Вестник Московского университета. Серия 17, Почвоведение: научный журнал: 16+ / учредитель: Московский государственный университет - Москва: Издательство Московского университета, 1977-	Периодическое	Дополнительная
19	Почвоведение и агрохимия [Электронный ресурс]: Реферативный журнал / ВИНТИ РАН - Москва: ВИНТИ РАН, 2000- CD-ROM	Периодическое	Дополнительная
20	Почвоведение: научный журнал - Москва: Изд-во АН СССР, 1899	Периодическое	Дополнительная

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
2	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
3	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5	Национальная электронная библиотека	https://нэб.рф/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://www.catalog.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	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(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ФГБНУ «ВНИИСС им. Мазлумова» от 03.02.2020 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО Управляющая компания "ДОН-АГРО" от 1 февраля 2017 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ПРОДИМЕКС" от 15.03.2017 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ЭкоНива-АПК Холдинг" от 10.04.2017 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и АО "Щелково Агрохим" от 18.12.2017 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Агрокультура Групп" от 11.03.2019 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и Филиал «Таловский» ООО «ЦЧ АПК» от 12 февраля 2018 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 06 февраля 2013 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-Черноземье» от 31 июля 2017 г Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Воронеж» от 01 марта 2018 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ПАО «Группа Черкизово» от 15 января 2019 г.	396030, Воронежская область, Рамонский р-н, п. ВНИИСС, д.86 396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, д. 75, оф. 5 121170, г. Москва, ул. Кульнева, д. 3, оф. 1 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, д. 33 141101, Московская обл., г. Щелково, ул. Заводская, д. 2, комн. 204 142900, Московская обл., г. Кашира, пр-т Советский, д. 4 397490, Воронежская обл., Таловский р-н, п. Абрамовка, ул. Маслозаводская, д. 31А 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, д. 114/14 396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, д. 61 399635, Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, д. 114 396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, д. 27, оф. 1 396422, Воронежская область, г. Павловск, ул. Набережная 3 394036, г. Воронеж, ул. Пролетарская, д. 87В 397837, Воронежская область, Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1 394004, г. Воронеж, Ленинский проспект, д. 43а, офис 801 142931, Московская область, город Кашира, деревня Топканово, улица Черкизовская (Мясопереработка Тер.), дом 1, помещение 1, каб.2

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

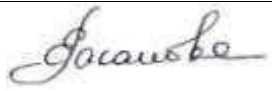
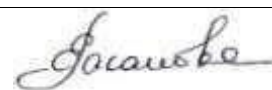
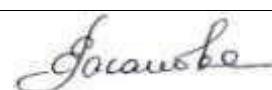
№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ

4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.2.2. Специализированное программное обеспечение

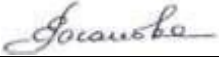
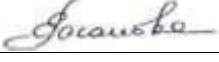
№	Название	Размещение
1	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)

7. Междисциплинарные связи

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

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 Гасанова Е.С. 	Протокол № 11 от 04.06.2024 г.	Имеется п. 6.1, 6.2	Рабочая программа актуализирована на 2024–2025 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №10 от 03.06.2025 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2025–2026 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. 	Протокол №10 от 13.05.2026 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2026–2027 учебный год