

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 10:37:15
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

«Утверждаю»

Декан агрономического факультета

Сигидиненко Л.И. _____

«17» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика, ознакомительная практика

для направления подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2024

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования и Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 699 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа учебной практики, ознакомительной практики для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства

Преподаватели, подготовившие рабочую программу практики:

канд. с.-х. наук, доцент кафедры земледелия
и экологии окружающей среды

старший преподаватель кафедры биологии растений

старший преподаватель кафедры почвоведения и агрохимии

_____ **Н.С. Головкин**

_____ **Н.А. Черская**

_____ **А.А. Кадурина**

Рабочая программа практики утверждена на заседании кафедры земледелия и экологии окружающей среды (протокол № 9 от 24.05.2024 г.).

Заведующий кафедрой

_____ **Н.Н. Тимошин**

Рабочая программа практики утверждена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии (протокол № 12 от 17.05.2024 г.).

Заведующий кафедрой

_____ **А.И. Денисенко**

Рабочая программа практики утверждена на заседании кафедры биологии растений (протокол № 9 от 27.05.2024 г.).

Заведующий кафедрой

_____ **С.Ю. Наумов**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агрономического факультета (протокол № 11 от 14.06.2024 г.).

Председатель методической комиссии

_____ **М.С. Чинова**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

_____ **Л.И. Сигидиненко**

Заведующий учебно-производственной практикой

_____ **И.В. Скворцов**

1. Цели и задачи практики, её место в структуре образовательной программы

Цель прохождения учебной практики заключается в закреплении и углублении теоретических знаний, полученных в процессе обучения, и приобретении практических профессиональных навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов: растениеводства и кормопроизводства, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных компетенций обучающихся.

Основными **задачами** прохождения учебной практики являются:

- ознакомление с агрофитоценозом и его структурой, морфологическими признаками полевых, овощных, плодовых и других сельскохозяйственных культур, технологиями их возделывания;
- распознавание наиболее распространенных в регионе дикорастущих (в т.ч. сорных) и культурных растений по морфологическим признакам, семенам и всходам;
- определение физиологического состояния растений в полевых условиях и выявление действия на них агрометеорологических факторов, недостатка или избытка элементов минерального питания по морфологическим признакам;
- распознавание основных типов и разновидностей почв и их плодородия в регионе, проведение ландшафтного анализа территории землепользования;
- определение фаз роста основных полевых культур, оценка состояния посевов зерновых, технических и кормовых культур;
- ознакомление с составом и работой почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов в различных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур;
- оценка качества технологических приемов при проведении обработки почвы, посева, ухода, уборки урожая сельскохозяйственных культур;
- ознакомление с методами и технологиями производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.

Место практики в структуре образовательной программы.

Учебная ознакомительная практика является обязательным разделом ООП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Учебная ознакомительная практика входит в обязательную часть по направлению подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия, направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства.

Учебная ознакомительная практика проводится во втором семестре и является логическим окончанием формирования опыта профессиональной деятельности, полученного обучающимся.

Учебная ознакомительная практика проводится в ФГБОУ ВО ЛГАУ, на кафедрах агрономического факультета и с выездом в один из административных районов Луганской Народной Республики.

Практика проводится стационарным и выездным способом.

Сроки практики устанавливаются в соответствии с ФГОС ВО и отражаются в календарном графике учебного процесса в учебном плане.

Основные навыки и компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, необходимы для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, будут использованы в написании выпускной квалификационной работы и в практической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК 1.2. Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Знать: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения и распространения растений; ботанический состав сенокосов и пастбищ, кормовые, полевые и плодовоовощные культуры; уметь: проводить микроскопический, анатомический, морфологический анализы растений и их органов; выявлять вредные, ядовитые и лекарственные растения; визуально распознавать растения различных хозяйственно-ботанических групп и иметь представление об их основных биологических, морфологических, хозяйственно-полезных, кормовых свойствах и особенностях; иметь навыки владения методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений; методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений.
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Знать: факторы почвообразования и общую схему почвообразовательного процесса; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; водно-воздушные, тепловые, окислительно-восстановительные свойства и режимы почвы; методику почвенных исследований, приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв; уметь: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками, в том числе с использованием информационных технологий; оценивать уровень плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, в том числе цифровыми;

			иметь навыки распознавания по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв, обосновывать пути повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции.
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности	Знать: сущность современных и классических методов исследования почв и растений в земледелии, их инструментальное обеспечение, методику анализа и подготовки почвенных и растительных образцов; уметь: использовать классические и современные методики повышения плодородия почв при проведении научных исследований; иметь навыки владения классическими современными навыками проведения экспериментальных исследований в агрономии.
ПК-3	Способен разработать основные элементы системы земледелия, в т. ч. адаптивные севообороты, систему обработки почвы, обоснованный выбор сортов (гибридов) возделываемых культур, средства защиты растений и удобрения	ПК-3.5. Владеет методикой расчета доз внесения удобрений; определяет их общую потребность; способен рассчитать дозы удобрений на запланированный урожай	Знать: основы взаимодействия почвы растений и удобрений; уметь: осуществлять диагностику питания сельскохозяйственных культур, почв и производить расчеты доз химических мелиорантов и удобрений; иметь навыки владения проектирования системы применения удобрений в севообороте, с учетом климатических условий, биологических особенностей питания растений и эффективного плодородия почвы.

3. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 9,0 зачетные единицы, 324 часов (6 недель).

4. Содержание практики:

Ботаника

Учебная ознакомительная практика по ботанике предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица 1).

Таблица 1

График учебной ознакомительной практики (ботаника)

Этап практики	Название работ		Дни									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Подготовительный	Первичный инструктаж по технике безопасности		+									
	Ознакомление с методикой проведения исследований		+	+								
	Подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)		+									
Исследовательский	Полевой	Освоение методики сбора, гербаризации и идентификации растений.	+									
		Анализ фитоценозов (экскурсия)	+	+	+	+		+	+	+	+	
		Изучение биоразнообразия местной флоры (экскурсия)	+	+	+	+						
	Камеральный	Идентификация, гербаризация и анализ результатов полевых исследований	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Обобщение полевых материалов практики	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Завершающий	Обобщение результатов исследований								+	+	+	+

В подготовительный период студенты проходят первичный инструктаж по технике безопасности для работы в лаборатории и участия в полевых исследованиях. Также в этот период студенты знакомятся с методикой проведения исследований, в частности, с методикой гербаризации и морфологического анализа растений. Кроме того, в этот день проводится подготовка к исследовательскому (полевому) периоду: подготавливается снаряжение (в частности, гербарные сетки, бумага и пр.) и документация (гербарные этикетки, бланки для морфологического анализа и пр.).

В первый день студенты проходят инструктаж студентов по технике безопасности и правил поведения на природе во время проведения полевой практики. Проходит экскурсия по изучению рудеральных фитоценозов (окрестности ЛГАУ), проводят сбор растительного материала для гербария и заложения его в прессы.

Во второй день студенты проводят анализ собранного гербарного материала и определение таксономической принадлежности собранных образцов.

В третий день студентам проводится экскурсия по изучению сеgetальных фитоценозов и кормовых угодий, сбор растительного материала для гербария и камеральная обработка собранного материала.

В четвертый день студентам проводится экскурсия по изучению степных фитоценозов, сбор гербарного материала и камеральная обработка собранного материала.

В пятый день практики студентам проводится экскурсия по изучению рудеральных фитоценозов, анализ собранного гербарного материала и камеральная обработка собранного материала.

В шестой день практики студентам проводится экскурсия по изучению лесных фитоценозов, анализ собранного гербарного материала и камеральная обработка собранного материала.

В седьмой день практики студентам проводится экскурсия по изучению прибрежных фитоценозов, анализ собранного гербарного материала и камеральная обработка собранного материала.

В восьмой день практики студентам проводится экскурсия по изучению урбаноценозов, анализ собранного гербарного материала и камеральная обработка собранного материала.

На девятый день практики студентам проводится экскурсия по изучению луговых фитоценозов, анализ собранного гербарного материала и камеральная обработка собранного материала.

На десятый день практики производится обобщение всех материалов и проводится итоговый контроль в виде зачета (на основании результатов текущего контроля).

Почвоведение с основами геологии

Учебная практика по почвоведению с основами геологии предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий этапы (таблица 2).

Таблица 2

График учебной ознакомительной практики (почвоведение с основами геологии)

Этап практики	Название работ	Дни				
		1	2	3	4	5
Подготовительный	Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда	+				
	Ознакомление с методикой проведения исследований	+	+			
	Подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)	+				

Исследовательский	Полевой	Изучение условий почвообразования территорий распространения черноземов обыкновенных. Изучение морфологических признаков почв, установление границы перехода одного типа к другому.	+	+			
		Изучение условий почвообразования территорий распространения дерновых почв. Описание морфологических признаков почв.		+	+	+	
		Изучение условий почвообразования территорий распространения лугово-черноземных и засоленных почв. Описание морфологических признаков генетических горизонтов.		+	+	+	
	Камеральный	Отбор почвенных образцов. Изучение водно-физических свойств почв. Определение водопроницаемости, коэффициента фильтрации, объемного веса, полевой влажности.		+	+	+	
		Обобщение полевых материалов практики				+	+
Завершающий	Обобщение результатов исследований						+

В подготовительный период студенты проходят первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда для работы в лаборатории и участия в полевых исследованиях. Также в этот период студенты знакомятся с методикой проведения исследований. Кроме того, в этот день проводится подготовка к исследовательскому (полевому) периоду: подготавливается снаряжение и документация.

В первый день студенты изучают условия почвообразования территорий распространения черноземов обыкновенных.

Во второй день студенты изучают условия почвообразования территорий распространения дерновых почв. Проводят описание морфологических признаков почв, отбор образцов.

В третий день студенты изучают условия почвообразования территорий распространения лугово-черноземных почв. Проводят описание морфологических признаков генетических горизонтов, отбор образцов.

В четвертый день изучают условие почвообразования засоленных почв. Ознакомление с растительным покровом, произрастающим на засоленных почвах. Установление морфологических признаков горизонтов и провести отбор образцов.

В пятый день практики изучают водно-физические свойства почв, провести определение водопроницаемости, коэффициента фильтрации, объемного веса, полевой влажности, производится обобщение всех материалов и проводится итоговый контроль в виде зачета (на основании результатов текущего контроля).

Агрохимия

Учебная практика по агрохимии предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий этапы (таблица 3).

Таблица 3

График учебной ознакомительной практики (агрохимия)

Этап практики	Название работ		Дни				
			1	2	3	4	5
Подготовительный	Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда		+				
	Ознакомление с методикой проведения полевых исследований		+	+			
	Подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)		+				
Исследовательский	Полевой	Растительная диагностика питания растений.	+	+			
		Оценка качества хранения, подготовки и внесения минеральных удобрений.		+	+		
		Оценка состояния производства и качества хранения органических удобрений.		+	+	+	
	Камеральный	Агрохимическое обследование почв и использование его результатов при применении удобрений.		+	+	+	
		Обобщение полевых материалов практики				+	+
Завершающий	Обобщение результатов исследований						+

В подготовительный период студенты проходят первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда для работы в лаборатории и участия в полевых исследованиях. Также в этот период студенты знакомятся с методикой проведения исследований. Кроме того, в этот день проводится подготовка к исследовательскому (полевому) периоду: подготавливается снаряжение и документация.

В первый день студенты изучают растительную диагностику питания растений.

Во второй день студенты изучают оценку качества хранения, подготовки и внесения минеральных удобрений.

В третий день студенты изучают оценку состояния производства и качества хранения органических удобрений.

В четвертый день изучают агрохимическое обследование почв при применении удобрений.

В пятый день практики изучают результаты агрохимического обследования при применении удобрений, производится обобщение всех материалов и проводится итоговый контроль в виде зачета (на основании результатов текущего контроля).

Земледелие

Учебная ознакомительная практика по земледелию предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица 4).

Таблица 4

График учебной ознакомительной практики (земледелие)

Этап практики	Название работ		Дни									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Подготовительный	Первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда		+									
	Ознакомление с методикой проведения исследований		+	+								
	Подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)		+									
Исследовательский	Полевой	Знакомство с местом проведения практики: климатическими условиями, направлением производства, экспликацией земельных угодий; наличием минеральных удобрений, почвенных карт и т.д.	+	+								
		Изучение структуры посевных площадей; принятых севооборотов; системы обработки почвы в севооборотах, системы удобрений; сортового состава возделываемых культур.		+	+							
		Знакомство с методикой проведения полевых опытов;				+						

		участие в проведении полевых работ на опытном поле. Отбор образцов для определения влажности почвы, ее засоренности сорняками, определения засоренности посевов.										
	Камеральный	Анализ и обобщение полевых материалов практики (водный режим почвы, подготовка семян к посеву)					+					
		Анализ и обобщение полевых материалов практики (обследование и учет засоренности почвы)						+				
		Анализ и обобщение полевых материалов практики (обследование засоренности посевов и картирование сорняков)							+			
		Анализ и обобщение полевых материалов практики (разработка системы агротехнических мероприятий в севообороте конкретного хозяйства)								+		

Завершающий	Обобщение результатов исследований (написание отчета, сдача зачета)										+	+
-------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

В подготовительный период студенты проходят первичный инструктаж по технике безопасности и охране труда для работы в лаборатории и участия в полевых исследованиях. Также, в этот период студенты знакомятся с методикой проведения исследований, в частности, с методиками отбора образцов для анализов, определения влажности почвы, ее засоренности, засоренности посевов, засоренности почвы и семян. Кроме того, в этот день проводится подготовка к исследовательскому (полевому) периоду: подготавливается снаряжение (в частности, буры, мешочки и бюксы для образцов, бумага, карандаши и пр.) и документация (журнал, дневник практики, этикетки и пр.)

В первый день студенты знакомятся с местом проведения практики: климатическими условиями, направлением производства, экспликацией земельных угодий; наличием минеральных удобрений, почвенными картами и т.д. Все полученные знания тщательно записываются в дневник практики (полевой журнал).

Сделанные фотографии и собранные другие материалы дополнительно анализируются и описываются по возвращению студентов в лабораторию.

Во второй - третий дни практики студенты изучают структуру посевных площадей; принятых севооборотов; системы обработки почвы в севооборотах, системы удобрений; сортовой состав возделываемых культур. Проводят работу по подготовке семян к посеву. Отбирают образцы почв и растений для выполнения практических заданий (определения влажности почвы, ее засоренности сорняками и засоренности посевов).

В четвертый день студенты знакомятся с методикой проведения полевых опытов, принимают участие в проведении полевых работ на опытном поле.

В пятый день практики проводится анализ и обобщение полевых материалов (водный режим почвы, подготовка семян к посеву, засоренность почвы и посевов сорняками).

На шестой-седьмой день проводится анализ и обобщение полевых материалов (обследование и учет засоренности почвы, обследование засоренности посевов и картирование сорняков).

В восьмой день студенты разрабатывают систему агротехнических мероприятий в севообороте конкретного хозяйства. Делается подробный анализ выполненного студентами задания.

Девятый и десятый день посвящен обобщению результатов исследований (написанию отчета, сдаче зачета).

5. Форма отчетности и промежуточной аттестации:

Во время прохождения практики по результатам выполнения поставленных преподавателем заданий осуществляется текущий контроль (ежедневно в устной форме).

По результатам учебной ознакомительной практики по ботанике, почвоведению с основами геологии, агрохимии и земледелию выставляется зачет на основании результатов текущего контроля.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств данной практики (приложение 3).

7. Учебно-методическое обеспечение практики

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Воробьев С. А., Каштанов А. Н., Лыков А. М., и др. Земледелие Москва: Агропром издат. – 1991. – 527 с.	10
2.	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ Н. Ф. Ганжара. – М.:Агроконсалт, 2001. – 392 с.	15
3.	Горбылева, А. И. Почвоведение : учеб. пособие / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский ; под ред. А.И. Горбылевой. – 2-е изд., перераб. – Минск: Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2016. – 400 с., [2] л. ил.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005677-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/558483 .	Электронный ресурс
4.	Жичкина, Л. Н. Почвоведение: учебное пособие / Л. Н. Жичкина. - Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – 203 с. – ISBN 978-5-88575-673-0. – Текст: электронный. -URL: https://znanium.ru/catalog/product/2177755 .	Электронный ресурс
5.	Иванов, В. Д. Оценка почв: учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2004. – 287 с.: ил. 10, табл. 49. – Библиогр.: с. 185-191.	16
6.	Маевский, П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. 10-изд. Москва: Товарищество научных изданий КМК. – 2006. – 600 с.	1
7.	Муравин, Э. А. Агрохимия: учебник для подготовки бакалавров по направлению "Агрохимия"/ Э. А. Муравин, Л. В. Ромодина, В. А. Литвинский. – М.: Академия, 2014. – 304 с.	1
8.	Мязин, Н. Г. Система удобрения: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" / Н. Г. Мязин. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 350 с.	15
9.	Пискунов, А. С. Методы агрохимических исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям 310100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 320400 "Агроэкология" / А. С. Пискунов. – М.:КолосС, 2004. – 312 с.	16
10.	Почвоведение: Практикум: Учебное пособие / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов и др.; Под общ. ред. Н. Ф. Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). http://znanium.com	Электронный ресурс
11.	Пупонин, А. И. Земледелие: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям. - М.:	19

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библи.
	Колос. – 2000. – 550 с.	
12.	Хабаров, А. В. Почвоведение: учебник/ А. В. Хабаров, А. А. Яскин. – М.: Колос, 2001. – 232 с.	1
13.	Харченко В. Е., Черская Н. А. Ботаника / учебно-методическое пособие по учебной полевой практике для студентов высших учебных заведений 2-4 уровней аккредитации по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное дело», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 36.03.02 «Зоотехния», Изд-во ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022. – 29 с.	1
14.	Ягодин, Б. А. Агрохимия: учебник для студентов высших учебных заведений по агрономическим специальностям/ Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. – М.: МИР, 2003. – 584 с.	1

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Безуглова, О. С. Биогеохимия: учебник для высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Почвоведение», «Биология», «География», «Агроэкономика», «Агрохимия и агропочвоведение» / О. С. Безуглова, Д. С. Орлов. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 320 с. – (Учебники, учебные пособия).
2.	Власенко, В. П. Оценка почв: учебник / В. П. Власенко, А. В. Осипов, З. Р. Шеуджен. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 167 с.
3	Доспехов, Б. А. Практикум по земледелию: учебное пособие/ Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 383 с.
4.	Дранищев, Н. И. Основы земледелия / Н. И. Дранищев, В. Е. Стотченко. - Луганск: - ЛНАУ, 2008.
5.	Иванов, В. Д. Мелиоративное почвоведение: учебное пособие по агрономическим специальностям / В. Д. Иванов, Е. В. Кузнецова. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2006. – 255 с.: ил. 17, табл. 47. – Библиогр.: с. 198.
6.	Пискунов, А. С. Методы агрохимических исследований: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям "Агрохимия и агропочвоведение. - 134 с.
7.	Почвоведение с основами геологии: Учебник / Н. Ф. Ганжара, Б. А. Борисов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: 60х90 1/16.
8.	Современные агротехнологии выращивания сельскохозяйственных культур в условиях нестабильных изменений климата (научно-практические рекомендации) / А. И. Денисенко, Н. Н. Тимошин, В. Н. Гелюх и др. - ГОУВО ЛНР ЛГАУ, 2022.
9.	Суворов В.В., Воронова И.Н. Ботаника с основами геоботаники. М.: Арис. – 2012.
10.	Тахтаджян, А. Л. Жизнь растений. В 6 томах. / Под ред. А. Л. Тахтаджяна М.: Просвещение.1976-1982.
11.	Тихомиров, В. Н. Геоботаника: курс лекций. Минск, 2006.

7.1.3. Периодические издания

Периодические издания не предусмотрены.

7.1.4. Методические указания по прохождению практики

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
	Харченко В. Е., Черская Н. А. Ботаника / учебно-методическое пособие по учебной полевой практике для студентов высших учебных заведений 2–4 уровней аккредитации по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное

	дело», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 36.03.02 «Зоотехния», Изд-во ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2022. – 29 с.
1.	Боярский П.М., Севастьянова А.В. Методическое пособие для выполнения лабораторно-практических работ по почвоведению. – Луганск: ЛНАУ, 2006. – 70 с.
2.	Методические указания к проведению учебной практики по дисциплинам «Почвоведение с основами геологии» и «Почвоведение» для студентов агрономического факультета по направлениям подготовки 35.03.04 «Агрономия», 35.03.01 «Лесное дело» / В.Н. Рыбина, А.И. Денисенко, А.А. Кадурина, Н.Н. Румянцева. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2021. – 31 с.
3.	Методические указания по учебной и производственной практике для студентов по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия / Составители: Денисенко А.И., Ковтун Н.В., Коваленко В.А., Тимошин Н.Н., Гелюх В.Н., Соколов И.Д., Грибачева О.В., Шепитько Е.Н., Цыкалова О.Г. – Луганск, 2020. – 31 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения практики

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Министерство сельского хозяйства и продовольствия ЛНР. [Электронный ресурс]. URL: https://mshiplnr.su/ . (дата обращения: 02.09.2024).
2.	Сельское хозяйство. [Электронный ресурс]. Режим доступа: (дата обращения: 02.09.2024).
3.	Агропромышленный комплекс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.agro.ru/news/main.aspx . (дата обращения: 02.09.2024).
4.	Российская государственная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rsl.ru . (дата обращения: 02.09.2024).
5.	Электронно-библиотечная система издательства «Znanium». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.znaniy.com . (дата обращения: 02.09.2024).
6.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cnsnb.ru/ . (дата обращения: 02.09.2024).

7.3. Средства обеспечения прохождения практики

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные	Программа для тестовой оценки знаний студентов КТС-2	+	-	+
2.	Лекционные, лабораторные	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+
3.	Лекционные, лабораторные	Программа для определения семейств цветковых растений:	+	-	+
4.	Практика, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	-	+

7.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видео пособия не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации

Компьютерные презентации не предусмотрены.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения практики

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	А-201 - аудитория для проведения лекционных занятий	Набор 6 (лаб. мебель) – 1 шт., стол 1 тумбовый – 1шт., стол-парта – 15 шт., стул – 1 шт., сейф – 1 шт., макет – 2 шт., стул ученический – 30 шт., демонстрационные материалы, учебно-методическая литература
2.	А-202 – аудитория для практических занятий	Шкаф бытовой – 3 шт., сейф – 1 шт., сушильный шкаф – 1 шт., мебельный набор 2 (лаб. мебель) – 1 шт., стол одна тумбовый – 1 шт., стол скамейка – 15 шт., макет – 2 шт., стул полумягкий – 1 шт. приборы, демонстрационные материалы, учебно-методические материалы
3.	А-214 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (шкафы сушильные – 3 шт., шкаф металлический – 1 шт., столы – 10 шт., шкаф – 3 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., мебель лабораторная – 1 шт, шкафчики – 3 шт., лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы, демонстрационные материалы (коллекции горных пород и минералов – 5 шт.), учебно-методич. материалы
4.	А-215 – учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (весы ВЛКТ–500 – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., лабораторный стол – 2 шт., лабораторный стул – 7 шт., шкаф лабораторный – 3 шт., мебель лабораторная – 1 шт., тумбочки – 3шт., мойка – 1 шт., столы – 9 шт., сушилка «СУП» – 1 шт.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки и пр.), химические реактивы; демонстрационные материалы (портреты – 5 шт., коллекции горных пород и минералов – 5 шт., монолиты – 6 шт., карты – 5 шт.), учебно-методические материалы
5.	А-307 – музей почв; учебно–научная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Коллекция минералов и горных пород (раздаточный материал) – 2 шт., коллекция по выветриванию – 2 шт., планшеты почв СНГ – 51 шт., монолиты почв СНГ – 50 шт., панно, отражающее действия факторов почвообразования – 1 шт., стол лабораторный – 4 шт., шкаф стеклянный – 10 шт., шкаф – 8 шт., демонстрационные материалы (портреты – 8 шт., аквариум с оборудованием –1 шт.), учебно-методические материалы
6.	А-311 – аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (столы – 16 шт., термостат ТПС–3 – 1 шт., вытяжной шкаф – 1 шт., биохим. лаборатория – 1 шт., и др.), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки, водяные холодильники и пр.); химические реактивы; демонстрационные материалы

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
		(стенд минеральных удобрений – 1 шт.), учебно-методические материалы
7.	А-312 – аудитория для проведения лабораторных и практических занятий	Лабораторное оборудование (весы для определения крахмала – 1 шт., шкаф вытяжной – 1шт., ионометрический прибор – 1 шт., бимохимлаборатория – 1 шт., столы – 12), лабораторная посуда (колбы, пипетки, бюретки), химические реактивы, учебно-методические материалы.

9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Основными технологиями, используемыми при получении материалов исследования и обработке результатов в ходе прохождения практики являются:

Образовательные технологии: инструктаж по технике безопасности, первичный инструктаж на рабочем месте, экскурсии, наглядно-информационные технологии (гербарии, коллекции семян, стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; организационно-информационные технологии; вербально-коммуникационные технологии (беседы с руководителями, специалистами предприятия); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернета, e-mail и т.п.); информационные материалы радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов).

Научно-производственные технологии: инновационные технологии, используемые на предприятиях, эффективные традиционные технологии, используемые на предприятиях, изучаемые и анализируемые студентами в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

Научно-исследовательские технологии: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий.

...

Лист изменений программы практики

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок программы практики

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по практике Учебная ознакомительная практика по ботанике, почвоведению с основами
геологии, агрохимии и земледелию

для направления подготовки (специальности) 35.03.04 Агрономия

направленность (профиль) Технологии производства продукции растениеводства

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки: 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2. Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения и распространения растений; ботанический состав сенокосов и пастбищ, кормовые, полевые и плодовоовощные культуры	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)	Тесты закрытого типа	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить микроскопический, анатомический, морфологический анализы растений и их органов; выявлять вредные, ядовитые и лекарственные растения; визуально распознавать растения различных хозяйственно-ботанических	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				групп и иметь представление об их основных биологических, морфологических, хозяйственно-полезных, кормовых свойствах и особенностях;			
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.))	Практические задания	Зачет
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: факторы почвообразования и общую схему почвообразовательного процесса; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы;	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.))	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
		болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур		водно-воздушные, тепловые, окислительно-восстановительные свойства и режимы почвы; методику почвенных исследований, приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв			
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками, в том числе с использованием информационных технологий; оценивать уровень	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)) Исследовательский(полевой) этап.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

Код контро- лируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйстве нных культур; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами в том числе цифровыми			
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками распознавания по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв, обосновывать пути повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции.	Исследовательски й (полевой) этап.	Практические задания	Зачет
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальн	ОПК-5.2. Использует классические и	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: сущность современных и классических	Подготовительны й этап (ознакомление с методикой	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	ых исследований в профессиональной деятельности;	современные методы исследования в профессиональной деятельности		методов исследования почв и растений в земледелии, их инструментальное обеспечение, методику анализа и подготовки почвенных и растительных образцов;	проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.		
			Второй этап (продвинутый уровень)	уметь: использовать классические и современные методики повышения плодородия почв при проведении исследований.	Исследовательский (камеральный)	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками экспериментальных исследований в агрономии;	Исследовательский (полевой)	Практические задания	Зачет
ПК-3	Способен разработать основные элементы	ПК-3.5. Владеет методикой расчета доз	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основы взаимодействия почвы растений и удобрений	Подготовительный этап (ознакомление с методикой	Тесты закрытого типа	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
	системы земледелия, в т.ч. адаптивные севообороты, систему обработки почвы, обоснованный выбор сортов (гибридов) возделываемых культур, средства защиты растений и удобрения.	внесения удобрений; определяет их общую потребность; способен рассчитать дозы удобрений на запланированный урожай			проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)) Исследовательский(полевой) этап.		
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: осуществлять диагностику питания сельскохозяйственных культур, почв и производить расчеты доз химических мелиорантов и удобрений	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования; подготовка снаряжения, документации (бланки и др.)) Исследовательский(полевой) этап.	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками проектирования	Исследовательский (полевой) этап.	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				системы применения удобрений в севообороте, с учетом климатических условий, биологических особенностей питания растений и эффективного плодородия почвы.			

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и	Оценка «Отлично» (5)

№ п/ п	Наимено вание оценочн ого средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представле ние оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.		методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	
				Продemonстрировано владение профессионально- понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрировано владение профессионально- понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетвор ительно» (3)
				Не продemonстрировано владение профессионально- понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетв орительно» (2)
4.	Зачет	Зачет выставляется в результате подведения итогов текущего контроля, по результатам выполненных заданий	По результата м выполнени я заданий в течение всей практики	При выполнении заданий продemonстрированы необходимые навыки и умения	«Зачтено»
				При выполнении заданий не продemonстрированы необходимые навыки и умения	«Не зачтено»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.2. Демонстрирует и использует знания основных законов естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в профессиональной деятельности

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: морфологию, систематику, закономерности происхождения и распространения растений; ботанический состав сенокосов и пастбищ, кормовые, полевые и плодовоовощные культуры;

Тестовые задания закрытого типа

- 1. К какой группе тканей относятся каменистые клетки плода груши? (выберите один вариант ответа)**
 - а) механические
 - б) образовательные
 - в) основные
 - г) проводящие
 - д) выделительные
- 2. К какой группе тканей относится характеристика: клетки плотно прилегают друг к другу, имеют утолщенные стенки и придают прочность растению? (выберите один вариант ответа)**
 - а) проводящие
 - б) образовательные
 - в) покровные
 - г) механические
 - д) выделительные
- 3. К какой группе тканей относится характеристика: образованы живыми и мертвыми клетками, защищают поверхность растения от негативного влияния внешней среды, чрезмерного испарения и перегрева растений? (выберите один вариант ответа)**
 - а) проводящие
 - б) образовательные
 - в) покровные
 - г) механические
 - д) выделительные
- 4. К какой группе тканей относится характеристика: клетки имеют способность к делению и дают начало развития другим тканям? (выберите один вариант ответа)**
 - а) проводящие
 - б) образовательные
 - в) покровные

- г) механические
- д) выделительные

5. К какой группе тканей относится характеристика: служат местом накопления и органами выделения балластных веществ? (выберите один вариант ответа)

- а) проводящие
- б) образовательные
- в) покровные
- г) механические
- д) выделительные

Ключи

1.	а
2.	д
3.	в
4.	б
5.	д

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите семейства и название растения, которое представляет данное семейство.

Семейство	Название растения
1. Розовые	а) Шиповник собачий
2. Бобовые	б) Подсолнечник однолетний
3. Мятликовые (Злаковые)	в) Пшеница твёрдая
4. Лютиковые	г) Чистяк весенний
5. Астровые	д) Горошек мышиный
	е) Пастушья сумка обыкновенная

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
а	д	в	г	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить микроскопический, анатомический, морфологический анализы растений и их органов; выявлять вредные, ядовитые и лекарственные растения; визуально распознавать растения различных хозяйственно-ботанических групп и иметь представление об их основных биологических, морфологических, хозяйственно-полезных, кормовых свойствах и особенностях.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Дать характеристику семейства Яснотковые (Губоцветные) – *Lamiaceae* Juss (*Labiatae*)?
2. К какому семейству принадлежит Бурачек чашечный – *Allyssum alyssoides*?
3. К какому семейству принадлежит *Licopersicum sativum*?
4. К какому семейству принадлежит *Poa arvensis*?
5. Какое соцветие имеют представители семейства *Asteraceae*?

Ключи

1.	Семейство Яснотковые (Губоцветные) – <i>Lamiaceae</i> Juss (<i>Labiatae</i>) Травы, полукустарники и кустарники. Стебли растения четырёхгранные. Листорасположение супротивное или мутовчатое. Цветки зигоморфные,
----	---

	двугубые, ярко окрашенные. Цветки располагаются в пазухах верхних листьев. Образуют кистевидные соцветия или мутовки. Околоцветник двойной. Чашечка и венчик 5–членные. Чашелистики сросшиеся. Венчик спайнолепестный, состоит из трубки и двугубого отгиба. Тычинок 4. Андроцей двусильный. Завязь верхняя, четырёхраздельная. Плод орешек. Пищевые: мята перечная, базилик, розмарин. Лекарственные: шалфей лекарственный, тимьян ползучий, душица обыкновенная, пустырник. Ядовитые: пикульник ладанниковый. Декоративные: лаванда.
2.	Brassicaceae
3.	Solonaceae
4.	Rosaceae
5.	Корзинка

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: владеть: методикой работы со световым микроскопом, методикой определения растений, методикой морфологического описания растений; методами выявления пораженных грибами и бактериальными болезнями растений.

Практические задания:

1. Определите, таксономическую принадлежность предложенного растения.
2. Написать формулу цветка предложенного растения.
3. Приготовить временный микропрепарат сочной чешуи лука
4. Настроить микроскоп на малое увеличение.
5. Сделать морфологическое описание листа предложенного растения.

Ключи

1.	<i>Rosa canina</i> L. (Rosaceae)
2.	*♀♂ Ca ₍₅₎ Co ₅ A _∞ G _∞
3.	При изготовлении временных препаратов на предметное стекло пипеткой наносят каплю воды (глицерина, красителя), помещают в неё объект для исследования и покровным стеклом накрывают его, так чтобы под ним не оставалось пузырьков воздуха. Такой препарат может храниться не более месяца. Препараты, которые хранятся более длительный срок, называются постоянными (у которых вместо воды используют специальные смолянистые составы).
4.	1. Установить объект изучения на предметном столике и закрепить его держателями для предметных стёкол. 2. На револьвере находят объектив: 8х. Поворачивают револьвер так, чтобы объектив 8х оказался над центром предметного столика, пока не услышат щелчок (который означает, что объектив находится в фокусе). Работу с микроскопом всегда начинают на малом увеличении. Чтобы рассчитать степень увеличения нужно перемножить показания увеличения на объективе и на окуляре. Например, на окуляре указано: 10х, а на объективе 8х, таким образом 10*8=80, следовательно, объект будет увеличиваться в 80 раз (такое увеличение считается малым). Если на окуляре указано: 10х, а на объективе 40х, то объект будет увеличиваться в 400 раз (такое увеличение считается большим). 3. Обеспечить освещение предмета на предметном столике. Конденсор поднимают в крайнее верхнее положение и полностью открывают диафрагму. Поворачивая зеркало необходимо обеспечить освещение объекта изучения на предметном столике (без специального освещения используют вогнутую сторону зеркала). Если, глядя в окуляр, вы видите белый яркий круг, значит, все действия

	выполнены правильно. Если, глядя в окуляр вы видите тёмное пятно, то следует проверить в фокусе ли находится объектив и правильно ли установлено зеркало. 4. Глядя в окуляр и пользуясь макровинтом регулируют расстояние между объектом изучения и объективом пока не добьются чёткого изображения (нужно следить, чтобы расстояние между объектом изучения и объективом было не менее 1см, иначе можно повредить покровное стекло и испортить препарат). Если нужно изучить какой - то определённый участок объекта, то предметное стекло медленно двигают по предметному столику, так, чтобы этот участок оказался в центре предметного столика. 5. При необходимости рассмотреть объект на большом увеличении на револьвере находят соответствующий объектив (40х, 90х и др.) и устанавливают его в фокус, поворачивая револьвер, пока не услышат характерный щелчок. Затем при помощи микровинта добиваются чёткости изображения. После окончания работы, поворотом револьвера устанавливают малое увеличение и только потом вынимают объект. При работе с микроскопом типа МБР-1 следует помнить: 1-рассмотреть можно только объекты, через которые проходит свет, 2-откручивать части микроскопа категорически запрещается, так как они могут разбиться или может произойти смещение фокуса, в результате микроскоп станет непригодным для работы.
5.	Лист непарноперистосложный, листочки овальные, край листа пильчатый.

ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ОПК-4.1. Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: факторы почвообразования и общую схему почвообразовательного процесса; происхождение, состав и свойства органической и минеральной части почвы; водно-воздушные, тепловые, окислительно-восстановительные свойства и режимы почвы; методику почвенных исследований, приемы сохранения и воспроизводства плодородия почв.

Тестовые задания закрытого типа

- 1. Чем отличается почва от геологической породы? (выберите один вариант ответа)**
 - а) расцветкой
 - б) гранулометрическим составом
 - в) плодородием
- 2. Емкость поглощения почвы зависит от... (выберите один вариант ответа)**
 - а) плотности почвы
 - б) пористости почвы
 - в) количества в почве коллоидов
- 3. Набухание почвы – это... (выберите один вариант ответа)**
 - а) уменьшение объема почвы в случае увлажнения
 - б) увеличение объема почвы в случае увлажнения
 - в) увеличение объема почвы

4. Структура почвы, характерная для черноземов (выберите один вариант ответа)

- а) пылеватая
- б) зернистая
- в) ореховатая

5. Какие почвы раньше приобретают физическую спелость? (выберите один вариант ответа)

- а) среднесуглинистые
- б) тяжелосуглинистые
- в) легкосуглинистые

Ключи

7.	в
8.	б
9.	б
10.	а
11.	в

6.Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность действий при определении содержания влаги в почве:

- а) отбор почвенных образцов по горизонтам
- б) высушивание почвенных образцов в сушильном шкафу
- в) по полученным результатам определить % содержания влаги
- г) взвешивание бюксов с влажной почвой в лабораторных условиях
- д) взвешивание бюксов с почвой после высушивания

Ключ

	а,г,б,д,в
--	-----------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: проводить физический, физико-химический и химический анализ почв в соответствии с современными методиками, в том числе с использованием информационных технологий; оценивать уровень плодородия и пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур; пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами в том числе цифровыми.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Факторами и условиями почвообразования является:
2. К физико-механическим свойствам почвы относятся:
3. Плотность почвы – это:
4. В каком ценозе поступления органической массы в почву наивысшее?
5. При каком водном режиме образовались черноземы?

Ключи

1.	Воздух, климат, растительный и животный мир, почвообразующие породы, рельеф, возраст
2.	Пластичность, набухание, липкость, твердость
3.	Масса единицы объема абсолютно сухой почвы взятого в ненарушенном состоянии.

4.	На естественном луге.
5.	При периодически промывном или непромывном водном режиме под многолетней травянистой растительностью.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками распознавания по морфологическим признакам основные типы и разновидности почв, обосновывать пути повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции.

Практические задания:

1. Что такое строение почвы?
2. Что такое структура почвы?
3. Сложение почвы это...
4. Какие почвы характеризуются наибольшим содержанием гумуса?
5. С химической точки зрения в состав гумуса входят:

Ключи

1.	Строение почвы — определенная смена в вертикальном направлении ее слоев, или генетических горизонтов.
2.	Структура почвы — это способность почвы образовывать комки.
3.	Сложение почвы – взаимное расположение в пространстве и соотношение механических элементов, структурных отдельностей и связанных с ними пор в почве.
4.	Черноземы обыкновенные.
5.	Углерод, кислород, водород, азот

ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальн-ых .исследованиях в профессиональной деятельности

ОПК-5.2. Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности.

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков, научные основы севооборотов, обработки почвы.

Тестовые задания закрытого типа

1. **Плодородие почвы, которое формируется в процессе почвообразования...** (выберите один вариант ответа):
 - а) искусственное
 - б) эффективное
 - в) естественное
 - г) экономическое
2. **Аэрация почвы – это...** (выберите один вариант ответа):
 - а) процесс накопления воздуха в почве
 - б) обмен газами между почвенным и атмосферным воздухом
 - в) объём почвенных пор, заполненных воздухом при влажности почвы, которая равна его влагоёмкости
 - г) процесс использования воздуха в почве
3. **Основные звенья полевых севооборотов...** (выберите один вариант ответа):
 - а) зерновые, паровые, специальные

- б) зерновые, паровые, пропашные
- в) полевые, кормовые, зерновые
- г) почвозащитные, специальные, овощные
- д) овощные, травяные, зерновые

4. Высеять кукурузу на одном поле можно ... (выберите один вариант ответа):

- а) 2 года
- б) 3 года
- в) 4 года
- г) 5 лет

5. Отвальная обработка почвы ... (выберите один вариант ответа):

- а) вспашка плугом без отвалов
- б) обработка почвы без оборота обрабатываемого слоя
- в) обработка почвы с оборотом обрабатываемого слоя более чем на 135°
- г) обработка почвы чизельными плугами

Ключи

12.	в
13.	в
14.	б
15.	б
16.	в

6. Установите соответствие между группами малолетних сорняков и их характеристикой:

Группы малолетних сорняков	Характеристика
1. Эфемеры	а) семена, которых прорастают ранней весной, плодоносят и отмирают в том же году.
2. Яровые ранние сорняки	б) сорняки, нуждающиеся для своего развития в пониженных температурах зимнего сезона независимо от срока прорастания.
3. Озимые сорняки	в) сорные растения с коротким периодом вегетации, способные давать за сезон несколько поколений.
4. Двулетники	г) растения, которые при ранневесенних всходах развиваются как яровые ранние растения и заканчивают вегетацию в год появления всходов.
5. Зимующие сорняки	д) растения, которые развиваются в течение двухлетнего цикла: в первый год дают мощную корневую систему, розетку листьев, во второй год – стебли, цветут и плодоносят.

Ключи

1	2	3	4	5
в	а	б	д	г

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: удовлетворять требования культурных растений к условиям произрастания.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Растения, которые человек выращивает и за которыми он систематически ухаживает – это ...
2. Сорняки, которые размножаются только семенами, имеют жизненный цикл от нескольких недель до двух лет и отмирают после созревания семян – это...
3. Чередование культур разного вида. Например, озимая пшеница – кукуруза – бобовые; яровая пшеница – рапс; озимая рожь – кукуруза – пар; озимая пшеница – яровая пшеница – гречиха.
4. Непосредственно перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур проводится:
5. Первая наиболее глубокая обработка почвы – это...

Ключи

1.	Культурные растения
2.	Малолетние сорняки
3.	Севооборот
4.	Предпосевная обработка почвы
5.	Основная обработка почвы

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: методами размещения сельскохозяйственных культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренностей полей.

Практические задания

1. Верхний слой почвы, систематически обрабатываемый почвообрабатывающими орудиями.
2. Способность почвы удовлетворять потребность растений в элементах питания, влаге и воздухе, а также обеспечивать условия для их нормальной жизнедеятельности.
3. Соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур в хозяйстве, выраженное в процентах.
4. Обработка почвы после ранобубираемых непаровых предшественников, при которой поле в летне-осенний период длительное время обрабатывают как чистый пар. Этот вид обработки применяют при подготовке почвы под яровые и озимые культуры в районах с продолжительным теплым осенним периодом.
5. Спроектируйте противоэрозионные мероприятия для регионов с регулярным проявлением эрозии почв.

Ключи

1	Пахотный горизонт.
2	Плодородие.
3	Структура почвенных площадей.
4	Полупаровая обработка почвы.
5	Применение почвенных севооборотов; безотвальная обработка почвы; полосное размещение культур на склонах; залужение сильно эрозионных земель.

ПК-3. Способен разработать основные элементы системы земледелия, в т.ч. адаптивные севообороты, систему обработки почвы, обоснованный выбор сортов (гибридов) возделываемых культур, средства защиты растений и удобрения.

ПК-3.5. Владеет методикой расчета доз внесения удобрений; определяет их общую потребность; способен рассчитать дозы удобрений на запланированный урожай

Первый этап (пороговый уровень) - показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основы взаимодействия почвы растений и удобрений.

Тестовые задания закрытого типа

- 1. Какой калий легче всего усваивается растениями? (выберите один правильный ответ):**
 - а) обменный
 - б) водорастворимый
 - в) адсорбционный
- 2. Назовите нитратные удобрения и содержание в них азота: (выберите один правильный ответ):**
 - а) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (15–16%), NH_4Cl (24–25%)
 - б) NH_3 (82,3%), NH_4Cl (20–21%)
 - в) NaNO_3 (15–16%), $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (13–15%)
- 3. Содержание фосфора в растениях, почвах и удобрениях обычно выражают в... (выберите один правильный ответ):**
 - а) PO_4 ;
 - б) PO_3 ;
 - в) P_2O_5 ;
- 4. Химическая частица и символ, которыми обычно выражают содержание калия в растениях, почвах, удобрениях: (выберите один правильный ответ):**
 - а) атом калия (K)
 - б) окисел калия (K_2O)
 - в) ион калия (K^+)
- 5. Как называется период, в который резкий недостаток, нарушение соотношения или избыток элементов питания приводят к нежелательным явлениям во всех следующих фазах роста и развития растения? (выберите один правильный ответ):**
 - а) критический период
 - б) период максимального поглощения
 - в) период созревания

Ключи

1.	б
2.	в
3.	в
4.	б
5.	а

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Для расчета норм удобрений необходимо знать вынос элемента питания с 1 ц, с 1 га, обеспеченность почвы NPK, необходимое возмещение выноса в %, урожайность культуры в ц/га. Установите последовательность расчета норм удобрений.

- 1.Необходимое возмещение выноса в %.
- 2.Определить вынос элемента с 1 га.
- 3.Определить вынос элемента питания с 1 ц в кг.
- 4.Урожайность культуры в ц/га.
- 5.Обеспеченность почвы NPK

Ключ

	4,3,2,5,1
--	-----------

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: осуществлять диагностику питания сельскохозяйственных культур, почв и производить расчеты доз химических мелиорантов и удобрений.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Что такое микроэлементы?
2. Что такое макроэлементы?
3. Как называется период наибольшего усвоения элементов питания?
4. Как усваивают растения основное количество азота, воды и зольных элементов?
5. Форма азота, наиболее доступная для питания растений.

Ключи

1.	Элементы (В, Мп, Cu, Zn, Со и др.), которые содержатся в растениях и почвах не более тысячных частиц процента в пересчете на сухое вещество.
2.	Элементы (N, Р, К, Са, Mg, S), которые содержатся в растениях и почвах от нескольких целых до сотых частиц процента в пересчете на сухое вещество.
3.	Период максимального поглощения.
4.	Через корневую систему.
5.	Азот минеральных соединений.

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками проектирования системы применения удобрений в севообороте, с учетом климатических условий, биологических особенностей питания растений и эффективного плодородия почвы.

Практические задания:

1. Что означает поглощающая способность почвы?
2. Что означает понятие буферности почвы?
3. Какие почвы характеризуются наиболее высокой буферностью?
4. Что означает нитрификация?
5. Что такое денитрификация?

Ключи

1.	Это свойство почвы поглощать и удерживать разные твердые, жидкие и газообразные вещества.
2.	Это способность почвы противостоять изменению реакции почвенного раствора в сторону подкисления или подщелачивания.
3.	Черноземные.
4.	Когда аммоний в аэробных условиях окисляется до нитратов и нитритов при участии нитрифицирующих бактерий из группы нитробактер.

5.	Восстановление нитратов биологическим или химическим путем до молекулярного азота или его окислов.
----	--

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце прохождения практики по результатам текущего контроля по результатам выполненных заданий.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в устной форме.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

Зачет выставляется преподавателем в конце прохождения практики на основании выполненных заданий по результатам текущего контроля.