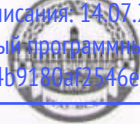


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.07.2026 13:12:55
Уникальный идентификатор ключа:
cba47a2f4b9180a7546ef5354c4938c4a04716d



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Калужский филиал

Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра Агрономии

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе



Т.Н. Пимкина

« 20 » _____ 2026_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.19.03 Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность: «Предпринимательство в производстве и переработке
растениеводческой продукции»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик: Юдина И.Н. Юдина И.Н., к.с.-х. н., доцент
« 19 » 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»

протокол № 10 « 20 » 05 2026 г.

И.о. зав. кафедрой Рахимова О.В. доцент Рахимова О.В., к.с.-х.н.
« 20 » 05 2026 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии

по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Рахимова О.В. Рахимова О.В., к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 20 » 05 2026 г.

И.о.зав. выпускающей кафедрой «Агрономии» Рахимова О.В. доц. Рахимова О.В., к.с.-х.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
« 20 » 05 2026 г.

Проверено:

Начальник УМЧ Окунева доцент О.А. Окунева

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	 4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	 5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	 5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	 5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	 8
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	 8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	 9
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	 10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	 13
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	 13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	 15
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	 17
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	 17
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	 17
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	 17
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	 18
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	 19
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	 19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.019.03 «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» для подготовки
бакалавров по направлению:
35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
направленности: «Предпринимательство в производстве и переработке
растениеводческой продукции»

Цель освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»: формирование теоретических и практических знаний по повышению плодородия почвы с помощью севооборота, удобрений, обработки почвы, мероприятий по защите почвы от эрозии, иметь представление об управлении фитосанитарным потенциалом с целью получения стабильных устойчивых урожаев, заданного качества.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» включена в основную профессиональную образовательную программу учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Требования к результатам освоения учебной дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие общепрофессиональные компетенции: Пкос-2.2; Пкос-3.1; Пкос-3.2; Пкос-3.4; Пкос-4.1

Краткое содержание дисциплины: Понятие о почве и ее плодородии. Основные типы почв России и Калужской области, их использование и краткая производственная характеристика. Управление плодородием почвы на нормативно-технологической основе через технологическую модель плодородия. Биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия почвы. Современные приемы регулирования жизни растений. Агроэкологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почвы. Биологические особенности и классификация сорных растений. Способы борьбы с сорняками. Организация севооборотов: проектирование, введение и освоение севооборотов; соблюдение севооборотов; оценка севооборотов. Задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Технологические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Способы и приемы обработки. Мероприятия по снижению уплотнения почвы. Виды удобрений. Система удобрения сельскохозяйственных культур.

Общая трудоёмкость дисциплины 3 зач.ед. (108 часа)
Промежуточный контроль – экзамен

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» является формирование теоретических и практических знаний по повышению плодородия почвы с помощью севооборота, удобрений, обработки почвы, мероприятий по защите почвы от эрозии, иметь представление об управлении фитосанитарным потенциалом с целью получения стабильных устойчивых урожаев, заданного качества. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- состав и свойства основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства и условий сохранения и повышения их плодородия;
- законы научного земледелия, приемы, способы и технологии обработки почвы, принципы проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;
- виды удобрений, способы внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов, систему удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» включена в основную профессиональную образовательную программу учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Рабочая программа дисциплины «Земледелие» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций ¹	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	Пкос-2	Контроль процесса развития растений в течение вегетации	Пкос-2.2 Проведение комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений с целью совершенствования системы применения удобрений	Показатели почвенно-агрохимических исследований, почвенной и растительной диагностики питания растений	Использовать материалы почвенно-агрохимических исследований, растительной диагностики питания растений, справочные материалы для разработки системы удобрений	Методами проведения комплексной (почвенной и растительной) диагностики питания растений для совершенствования системы применения удобрений.
2	Пкос-3	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	Пкос-3.1 Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	Основные принципы составления схем севооборотов, освоения и ротации.	Обосновать и разработать схемы и севооборотов в зависимости особенностей агроландшафта	Методами разработки системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории
			Пкос-3.2 Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования	Виды, формы и свойства минеральных и органических удобрений, их особенности применения. Методы расчёта доз удобрений под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур; принципы и методику разработки	Выбирать оптимальные виды удобрений для сельскохозяйственных культур с учётом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий. Рассчитывать дозы удобрений под планируемую урожайность. Составлять план	Навыками разработки экологически обоснованной системы применения удобрений с учётом свойств почвы и биологических особенностей растений. Навыками составления годовых и календарных планов применения удобрений.

			запланированного урожая, сохранения (повышения) плодородия почвы	научно обоснованной экологически безопасной системы применения удобрений в севообороте; динамику потребления элементов питания растениями в течение их роста и развития.	распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно обоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности. Определять нуждаемость почв в известковании, гипсовании, фосфоритовании на основе их физических, физико-химических и агрохимических свойств.	
			Пкос-3.4 Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	Основные свойства почвы, значимые для роста растений; виды и назначение приёмов обработки почвы; агротехнические требования к обработке под разные культуры; факторы, влияющие на выбор технологии обработки; современные технологии и технику для обработки почвы; критерии эффективности обработки	Составлять агротехнически обоснованный план обработки почвы под конкретную культуру с учётом; выбирать оптимальные приёмы и глубину обработки для достижения заданных свойств почвы; корректировать технологию в зависимости от погодных условий и хода полевых работ.	Навыками определения набора и последовательности реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
	Пкос-4	Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	Пкос-4.1 Оперативное управление системой применения удобрений на основе результатов контроля развития сельскохозяйственных культур, почвенной и растительной диагностики в условиях	Методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов и состояния почв. Принципы определения	Выбирать методы контроля состояния сельскохозяйственных культур, фитосанитарного состояния посевов, состояния почв. Обосновывать мероприятия по	Навыками обработки и анализа результатов, полученных в ходе контроля развития растений в течение вегетации. Методами определения общей потребности в

			конкретного вегетационного сезона	оптимальных сроков и масштабов контроля процесса развития растений в течение вегетации. Принципы составления плана распределения удобрений в севообороте с соблюдением научно обоснованных принципов и требований экологической безопасности. Методы повышения стрессоустойчивости сельскохозяйственных растений в неблагоприятных условиях.	регулированию питательного режима почв в процессе вегетации растений с учётом состояния растений, метеорологических условий, данных почвенной и растительной диагностики.	удобрениях. Навыками принятия корректирующих мер при выявлении отклонений в реализации технологического процесса от запланированных сроков, объёмов и критериев качества.
--	--	--	--	---	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ и разделам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам №3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	36	36
Аудиторная работа	36	36
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	18	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	18	8
2. Самостоятельная работа (СРС)	63	63
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		
<i>Подготовка к экзамену</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам №3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	8	8
Аудиторная работа	8	8
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4
2. Самостоятельная работа (СРС)	91	91
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		
<i>Подготовка к экзамену</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:		экзамен

4.2. Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Основы почвоведения	14	2	2	10
Тема 1. Состав и свойства почвы	14	2	2	10
Раздел 2. Основы агрохимии	28	4	4	20
Тема 2. Удобрения и их применение	28	4	4	20
Раздел 3. Земледелие	66	12	12	42
Тема 3. Научные основы земледелия	8	2	-	6
Тема 4. Севообороты	18	4	4	10
Тема 5. Сорные растения и меры борьбы с ними	10	2	2	6
Тема 6. Обработка почвы	30	4	6	20
Итого по дисциплине	108	18	18	72*

* В том числе подготовка к экзамену (контроль)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Основы почвоведения	21,5	1	0,5	20
Тема 1. Состав и свойства почвы	21,5	1	0,5	20
Раздел 2. Основы агрохимии	31,5	1	0,5	30
Тема 2. Удобрения и их применение	31,5	1	0,5	30
Раздел 3. Земледелие	55	2	3	50
Тема 3. Научные основы земледелия	6,5	0,5	-	6
Тема 4. Севообороты	15,5	0,5	1	14
Тема 5. Сорные растения и меры борьбы с ними	10	-	-	10
Тема 6. Обработка почвы	23	1	2	20
Итого по дисциплине	108	4	4	100*

* В том числе подготовка к экзамену (контроль)

Раздел 1. Основы почвоведения

Тема 1. Состав и свойства почвы

Понятие о почве и ее плодородии. Основные типы почв России и Калужской области, их использование и краткая производственная характеристика. Управление плодородием почвы на нормативно-технологической основе через технологическую модель плодородия. Биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия почвы.

Раздел 2. Основы агрохимии

Тема 2. Удобрения и их применение

Значение удобрений в повышении плодородия почвы и увеличении урожайности культур в условиях интенсификации производства продукции растениеводства. Физиологическая роль основных элементов питания растений и их влияние на качество продукции. Классификация удобрений. Система удобрений в севооборотах.

Раздел 3. Земледелие

Тема 3. Научные основы земледелия

Законы земледелия. Современные приемы регулирования жизни растений. Факторы и компоненты плодородия почв.

Тема 4. Севообороты

Основные понятия и определения – севооборот, структура посевных площадей, с.-х. угодья, монокультура, бессменная, повторная, промежуточная культура. Организация севооборотов: проектирование, введение и освоение севооборотов; соблюдение севооборотов; оценка севооборотов. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. Почвозащитная роль севооборотов в интенсивном земледелии

Тема 5. Сорные растения и меры борьбы с ними

Биологические особенности и классификация сорных растений. Способы борьбы с сорняками.

Тема 6. Обработка почвы

Задачи обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Технологические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Способы и приемы обработки. Мероприятия по снижению уплотнения почвы. Виды удобрений. Система удобрения сельскохозяйственных культур.

4.3 Лекции/ практические/ лабораторные занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Основы почвоведения				
	Тема 1. Состав и свойства почвы	Лекция №1. Состав и свойства почвы	Пкос-2,2, Пкос-4.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №1. Определение гранулометрического состава почвы	Пкос-2,2, Пкос-4.1	Защита	2
2.	Раздел 2. Основы агрохимии				
	Тема 2. Удобрения и их применение	Лекция №2-3. Значение удобрений и их применение при возделывании сельскохозяйственных культур	Пкос-3.2, Пкос-4.1	Устный опрос	4
		Практическое занятие №2-3. Виды удобрений. Способы и сроки внесения	Пкос-3.2, Пкос-4.1	Защита	4
3.	Раздел 3. Земледелие				
	Тема 3. Научные основы земледелия	Лекция №4. Научные основы земледелия	Пкос-4.1	Тестирование	2
	Тема 4. Севообороты	Лекция №5. Научные основы чередования культур в севообороте. Классификация и организация севооборотов	Пкос-3.1	Устный опрос	2
		Лекция №6. Размещение паров и полевых культур в севооборотах. Принципы составления схем севооборотов	Пкос-3.1	Устный опрос	2
		Практическое занятие №4-5. Составление схем севооборотов и ротационной таблицы	Пкос-3.1	Устный опрос	4
	Тема 5. Сорные растения и меры борьбы с ними	Лекция №7. Биологические особенности и классификация сорных растений	Пкос-3.4, Пкос-4.1	Тестирование	2
		Практическое занятие №6. Агротехнические мероприятия по борьбе с сорняками в севообороте	Пкос-3.4, Пкос-4.1	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 6. Обработка почвы	Лекция №8. Теоретические основы и задачи обработки почвы в земледелии	Пкос-3.4	Устный опрос	2
		Лекция №9. Система обработки почвы	Пкос-3.4	Устный опрос	2
		Практическое занятие №7-8. Характеристика приемов основной, предпосевной и послепосевной обработок почвы	Пкос-3.4	Устный опрос	4
		Практическое занятие №9. Система обработки почвы	Пкос-3.4 Пкос-4.1	Устный опрос	2

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Основы почвоведения				
	Тема 1. Состав и свойства почвы	Лекция №1. Состав и свойства почвы	Пкос-2,2, Пкос-4.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие №1. Определение гранулометрического состава почвы	Пкос-2,2, Пкос-4.1	Защита	0,5
2.	Раздел 2. Основы агрохимии				
	Тема 2. Удобрения и их применение	Лекция №1. Значение удобрений и их применение при возделывании сельскохозяйственных культур	Пкос-3.2, Пкос-4.1	Устный опрос	1
		Практическое занятие №1. Виды удобрений. Способы и сроки внесения	Пкос-3.2, Пкос-4.1	Защита	0,5
3.	Раздел 3. Земледелие				
	Тема 3. Научные основы земледелия	Лекция №2. Научные основы земледелия	Пкос-4.1	Тестирование	0,5
	Тема 4. Севообороты	Лекция №2. Научные основы чередования культур в севообороте. Классификация и организация севооборотов	Пкос-3.1	Устный опрос	0,5
		Практическое занятие №1. Составление схем севооборотов и ротационной таблицы	Пкос-3.1	Устный опрос	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 6. Обработка почвы	Лекция №2. Теоретические основы и задачи обработки почвы в земледелии	Пкос-3.4	Устный опрос	1
		Практическое занятие №2. Характеристика приемов основной, предпосевной и послепосевной обработок почвы	Пкос-3.4	Устный опрос	2

Таблица 5а

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины
очная форма обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. основы почвоведения		
1	Тема 1. Состав и свойства почвы	Почва - основное средство производства в сельском хозяйстве. Понятие о почве и ее плодородии. Основные типы почв России и Калужской области, их использование и краткая производственная характеристика. Управление плодородием почвы на нормативно-технологической основе через технологическую модель плодородия. Биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия почвы. Способы их регулирования. Воспроизводство показателей плодородия почв: агрофизических, агрохимических, биологических (Пкос-2,2, Пкос-4.1)
Раздел 2. Основы агрохимии		
2	Тема 2. Удобрения и их применение	Макро- и микроэлементы, их роль в питании растений. Минеральные удобрения. Дозы, нормы, сроки и способы их внесения. Органические удобрения. Виды органических удобрений. Способы их применения. Зелёные удобрения. Известкование кислых почв. (Пкос-3.2, Пкос-4.1).
Раздел 3. Земледелие		
3	Тема 3. Научные основы земледелия	История развития земледелия. Законы земледелия. Агроэкологические требования культурных растений к условиям произрастания. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур. Водный, воздушный, тепловой, световой режимы почв и их регулирование (Пкос-4.1)
4	Тема 4. Севообороты	Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Оценка и соблюдение севооборотов (Пкос-3.1)
5	Тема 5. Сорные растения и меры борьбы с ними	Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий, их состав. Биологические и экологические особенности сорных растений. Предупредительные меры борьбы. Биологические меры борьбы. Фитоценотические меры борьбы (Пкос-3.4, Пкос-4.1)

6	Тема 6. Обработка почвы	Развитие учения об обработке почвы. Значение глубины основной обработки почвы для различных культур. Значение глубины пахотного слоя для различных групп культур. Приемы увеличения пахотного слоя. Создание глубокого пахотного слоя. (Пкос-3.4)
---	-------------------------	---

Таблица 56

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины
заочная форма обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. основы почвоведения		
1	Тема 1. Состав и свойства почвы	Почва - основное средство производства в сельском хозяйстве. Понятие о почве и ее плодородии. Основные типы почв России и Калужской области, их использование и краткая производственная характеристика. Управление плодородием почвы на нормативно-технологической основе через технологическую модель плодородия. Биологические, агрофизические и агрохимические показатели плодородия почвы. Способы их регулирования. Воспроизводство показателей плодородия почв: агрофизических, агрохимических, биологических (Пкос-2,2, Пкос-4.1)
Раздел 2. Основы агрохимии		
2	Тема 2. Удобрения и их применение	Макро- и микроэлементы, их роль в питании растений. Минеральные удобрения. Дозы, нормы, сроки и способы их внесения. Органические удобрения. Виды органических удобрений. Способы их применения. Зелёные удобрения. Известкование кислых почв. Пкос-3.2, Пкос-4.1).
Раздел 3. Земледелие		
3	Тема 3. Научные основы земледелия	История развития земледелия. Законы земледелия. Агроэкологические требования культурных растений к условиям произрастания. Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных культур. Водный, воздушный, тепловой, световой режимы почв и их регулирование Пкос-4.1
4	Тема 4. Севообороты	Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Оценка и соблюдение севооборотов (Пкос-3.1)
5	Тема 5. Сорные растения и меры борьбы с ними	Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий, их состав. Биологические и экологические особенности сорных растений. Предупредительные меры борьбы. Биологические меры борьбы. Фитоценотические меры борьбы (Пкос-3.4, Пкос-4.1)
6	Тема 6. Обработка почвы	Развитие учения об обработке почвы. Значение глубины основной обработки почвы для различных культур. Значение глубины пахотного слоя для различных групп культур. Приемы увеличения пахотного слоя. Создание глубокого пахотного слоя. (Пкос-3.4)

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	Виды удобрений	ПЗ Работа в малых группах
2	Агротехнические мероприятия по борьбе с сорняками в севообороте	ПЗ Case-study. Разбор конкретных ситуаций
3	Характеристика приемов основной, предпосевной и послепосевной обработок почвы	ПЗ Case-study. Разбор конкретных ситуаций
4	Система обработки почвы	ПЗ Case-study. Разбор конкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний обучающихся

Тема 3. Научные основы земледелия

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Соотношение объемов занимаемых твердой фазой почвы и различными видам пор называется | 1. сложением почвы
2. строением пахотного слоя
3. структурой
4. механическим составом |
| 2 | Способность почвенных агрегатов противостоять размывающему действию воды называют | 1. водопроницаемостью
2. влагоемкостью
3. водопрочностью
4. водоудерживающей способностью |
| 3 | «Все факторы жизни растений абсолютно равнозначны и незаменимы» - это формулировка закона | 1. минимума
2. совокупного действия факторов
3. равнозначности и незаменимости факторов
4. лимитирующего фактора |
| 4 | Какой закон лежит в основе учения о плодородии почвы | 1. минимума
2. возврата
3. минимума, оптимума, максимума
4. лимитирующего фактора |
| 5 | Создание почвенного плодородия выше исходного уровня называется | 1. простым воспроизводством
2. расширенным воспроизводством
3. рекультивацией |
| 6 | К агрофизическим показателям почвенного плодородия относится | 1. плотность
2. фитосанитарное состояние почвы
3. реакция почвенной среды
4. содержание органического вещества |

- | | | |
|----|--|---|
| 7 | К биологическим показателям почвы относится | 1. структура
2. мощность пахотного слоя
3. содержание органического вещества
4. содержание питательных веществ |
| 8 | К агрохимическим показателям почвы относится | 1. гранулометрический состав
2. содержание питательных веществ
3. фитосанитарное состояние почвы
4. воздухоемкость |
| 9 | Какие полевые культуры оставляют после уборки большее количество органического вещества | 1. пропашные
2. яровые зерновые
3. многолетние травы
4. зернобобовые |
| 10 | Сочетание экспериментально установленных показателей плодородия, находящихся в тесной корреляции с величиной урожая называется | 1. гранулометрическим составом
2. моделью плодородия почвы
3. структурой почвы
4. воспроизводством плодородия |

Тема 6. Обработка почвы

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Наиболее глубокая сплошная обработка почвы под определенную культуру, существенно изменяющая сложение большей части пахотного слоя называется | 1. основной
2. предпосевной
3. минимальной
4. поверхностной |
| 2 | К специальным приемам основной обработки почвы относится | 1. боронование
2. фрезерование
3. лущение
4. плантажная вспашка |
| 3 | К приемам поверхностной обработки почвы относится | 1. щелевание
2. боронование
3. вспашка
4. чизелевание |
| 4 | Зяблевой, называется система обработки почвы под яровые культуры, выполняемая | 1. в летне-осенний период
2. в весенний период
3. в предпосевной период
4. в чистых парах |
| 5 | Совокупность приемов поверхностной обработки почвы, выполняемых перед посевом сельскохозяйственных культур называется | 1. основной
2. предпосевной
3. специальной
4. полупаровой |
| 6 | Обработка почвы, обеспечивающая снижение энергетических и трудовых затрат путем уменьшения числа, глубины обработки, совмещения операций называется | 1. основной
2. специальной
3. минимальной
4. предпосевной |
| 7 | Какие технологические операции выполняются при бороновании почв? | 1. Выравнивание
2. Рыхление
3. Подрезание
4. Крошение
5. Перемешивание
6. Оборачивание
7. Образование гребней, гряд |

8	Укажите технологические процессы, выполняемые при вспашке почвы.	1. Выравнивание 2. Рыхление 3. Подрезание сорняков 4. Крошение 5. Перемешивание 6. Оборачивание 7. Уплотнение
9	Какие технологические процессы выполняются при сплошной культивации почвы?	1. Уплотнение 2. Рыхление 3. Подрезание 4. Крошение 5. Перемешивание 6. Оборачивание
10	Какие технологические операции выполняются при плоскорезной обработке почвы?	1. Уплотнение 2. Рыхление 3. Подрезание 4. Крошение 5. Перемешивание 6. Оборачивание
11	Какие технологические процессы, выполняются при лущении почвы	1. Уплотнение 2. Рыхление 3. Подрезание 4. Крошение 5. Перемешивание 6. Оборачивание

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Понятие почвы.
2. Классификация почв по гранулометрическому составу.
3. Строение почвы.
4. Характеристика дерново-подзолистой почвы.
5. Характеристика серой лесной почвы.
6. Характеристика черноземной почвы.
7. Виды органических удобрений.
8. Сроки, дозы и способы внесения органических удобрений.
9. Виды минеральных удобрений.
10. Сроки, дозы и способы внесения минеральных удобрений.
11. Известкование кислых почв.
12. Факторы жизни растений – материальная основа земледелия.
13. Законы земледелия, как его теоретическая основа.
14. Современное понятие о плодородии и окультуренности почвы.
15. Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и степени интенсивности земледелия.
16. Биологические показатели плодородия почвы и пути их улучшения.
17. Агрофизические показатели плодородия почвы.
18. Агрохимические показатели плодородия почвы.
19. Агротехнические приемы регулирования пищевого режима.
20. Водный режим почвы и пути регулирования водного режима почвы в земледелии.
21. Воздушный режим почвы и приемы регулирования воздушного режима.
22. Тепловые свойства и тепловой режим почвы, и практические приемы его регулирования.

23. Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождении. Вред причиняемый сорняками.
24. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
25. Понятие севооборота, структура посевных площадей, ротация, схема севооборота, звено севооборота.
26. Принципы построения севооборотов.
27. Классификация севооборотов.
28. Критерии оценки предшественников в севообороте.
29. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.
30. Приёмы основной обработки почвы, условия и сроки применения.
31. Приёмы поверхностной обработки почвы.
32. Приёмы предпосевной, послепосевной и междурядной обработки.
33. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
34. Теоретические основы минимальной обработки почвы.
51. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
52. Задачи обработки почвы.
53. Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки, физическая спелость почвы и её параметры на разных по гранулометрическому составу почвах.
54. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения.
55. Приёмы основной обработки почвы, условия и сроки применения.
56. Условия, определяющие выбор системы основной обработки почвы.
57. Приёмы поверхностной обработки почвы.
58. Приёмы предпосевной, послепосевной и междурядной обработки.
59. Значение глубины обработки почвы для растений, приёмы создания глубокого плодородного слоя дерново-подзолистых и серых лесных почв.
60. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте.
61. Зяблевая обработка и её теоретические основы.
62. Агротехническое значение лущения жнивья, условия определяющие эффективность сроков и глубины лущения.
63. Система обработки почвы в чистых парах.
64. Обработка почвы в чистых парах под озимые зерновые и яровую пшеницу.
65. Система обработки почвы в занятых парах.
66. Система обработки почвы сидеральных паров.
67. Полупаровая обработка почвы.
68. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева
69. Обработка почвы после различных пропашных культур
70. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников.
71. Обработка почвы после многолетних трав при возделывании яровых и озимых культур.
72. Предпосевная обработка почвы, её главная задача. Обработка почвы под культуры разного срока посева.
73. Особенности обработки почвы при выращивании промежуточных культур.
74. Принципы построения системы обработки почвы в севообороте.
75. Теоретические основы минимальной обработки почвы.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания (экзамен)
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / А. Н. Арефьев, О. А. Тимошкин, А. В. Лянденбургская, О. А. Ткачук. — Пенза : ПГАУ, 2023. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/382010>.
2. Основы почвоведения и агрохимии: практикум : учебное пособие / составители В. В. Турчин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2022. — 167 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/315017>.

7.2 Дополнительная литература

1. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / составители М. Б. Батуева [и др.]. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 162 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284315>.
2. Глухих, М. А. Агрохимия : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/507817>.
3. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник для вузов / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 220 с. — ISBN 978-5-507-56215-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/514163>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ФАО - Крупнейший центр сельскохозяйственной информации – Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://faostat.fao.org/>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
3. База данных AGRICOLA – международная база данных на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru>
4. AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.agro-prom.ru>
5. База данных «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК на сайте ФГБНУ ЦНСХБ, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений). Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: http://www.cnsnb.ru/iz_Agros.shtm
6. База данных «AgroWeb России» - для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля на сайте ФГБНУ ЦНСХБ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnsnb.ru/aw/russian/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 301н)	Комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; компьютер DualCore E5300 OEM/DDR II 2048Mb/ HDD500 монитор 19"hilips; рабочее место преподавателя; доска учебная; количество посадочных мест 77.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н)	Комплект стационарной установки мультимедийного оборудования; проектор мультимедийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; системный блок Winard/Giga Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW. Комплект кресел с люпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 307н)	рабочее место преподавателя; доска учебная; количество посадочных мест 22; стенды, таблицы, плакаты.
Лаборатория земледелия (каб. №425н)	Столы лабораторные (9 шт.), весы электронные лабораторные BM153, BM5101, BM512, весы ВЛТК-500, сушильный шкаф SNOL 24/200 (агл. сталь,эл.терм.), сушильный шкаф SNOL 58/350 (агл. сталь,эл.терм.), термостат ХТ 3/40.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» студентам необходимо использовать знания по ряду дисциплин с целью их практического применения и использования в системе. Пропуская занятия и лекции, студент теряет взаимосвязь элементов системы земледелия, что приводит к большим трудностям при защите работ и сдачи зачета. В разделе севооборота основная задача студента, научиться проектировать севообороты, изучив принципы построения схем севооборотов. Необходимо освоить различные методы расчета доз минеральных и органических удобрений. Для своевременной сдачи зачета после выполнения работ их нужно зачищать не затягивая. Научится правильно составлять системы обработки почвы под культуры севооборота. На зачете, больше нужно уделять изучению основных звеньев системы земледелия.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан отработать пропущенное занятие. Под руководством преподавателя или лаборанта кафедры, в рабочей тетради ставится подпись принявшего отработку у студента, после этого работа допускается к защите. Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии»

При проведении занятий необходимо, чтобы каждый студент получил персональное задание и выполнял работу самостоятельно. В начале каждого занятия необходимо провести опрос студентов по прошедшей теме для того, чтобы выяснить насколько студенты освоили пройденную тему. При защите студентами работ необходимо обращать внимание на практическое применение полученных знаний. При написании студентом контрольной работы на неудовлетворительную оценку, студенту предлагается написать реферат по теме раздела. Объем реферата определяется преподавателем в зависимости от количества информации по данному разделу. Особое внимание необходимо уделять своевременной сдаче работ студентами в течении всего семестра, если студент этого не делает, то как правило в зачетную неделю он не справляется и не получает зачет по дисциплине. При успешной работе на занятиях, написании контрольной работы на отлично, можно студенту поставить зачет автоматом, что будет стимулировать работу хорошо успевающих студентов.

Программу разработал:

Юдина И.Н. к.с.-х. наук, доцент