Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 30.07.2025 17:42:14
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
"20" 05 2025 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.01.01.01 «Инновационные технологии в растениеводстве»»

для подготовки бакалавров
Направление/специальность: 35.03.04 Агрономия
Направленность: Агробизнес
Форма обучения очная/заочная
Год начала подготовки: 2024 г.

Курс 4

Семестр 8

В рабочую программу изменения не вносятся

Разработчик: Савин М.И. ст. преподаватель _____
«13» 05 2025г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии протокол № 9 от «15» мая 2025г.

Заведующий кафедрой _____ Исаков А.Н., д.с.-х.н., профессор

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:
И.о. зам. директора по учебной работе
_____ Т.Н. Пимкина
“ 22 ” мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.01.01.01 ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление/специальность: 35.03.04 «Агрономия»
Направленность: «Агробизнес»

Курс 4
Семестр 8

Форма обучения очная/заочная
Год начала подготовки 2024

Калуга, 2024

Разработчик: Храмой В.К., д.с.х.н., профессор _____

«_17_» ___05___ 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Агрономии»
протокол № _10_ от «_22_»__05___2024 г.

Зав. кафедрой профессор Исаков А.Н., д.с.х.н. _____
(подпись)

«_22_» __05__ 2024 г.

Согласовано:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия
профессор Исаков А.Н., д.с.х.н. _____
(подпись)

«_22__»___05___ 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой агрономии
профессор Исаков А.Н., д.с.х.н._____ _____
(подпись)

«_22_ »__05__ 2024г.

Проверено:

Начальник УМЧ _____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, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ…….	5
4.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……	7
4.1.	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ……	7
4.2.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ……..	8
4.3.	ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ……	11
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ……	19
6.	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ……..	20
6.1.	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ…….	20
6.2.	ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ……..	25
7.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ…….....	26
7.1.	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА…….....	26
7.2.	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА…….....	26
7.3.	МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ……	27
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)…….	27
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)……	24
10.	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ…….....	28
11.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ……	28
	ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ…….....	29
12.	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ……	29

АННОТАЦИЯ

рабочей программы
дисциплины Б1.В.ДВ.01.01.01 « Инновационные технологии в растениеводстве»
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 – Агрономия
направленность Агробизнес

Цель освоения дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» - формирование теоретических знаний и практических навыков по новейшим технологиям возделывания сельскохозяйственных культур в растениеводстве, базирующимся на достижениях современной науки и передовой практики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина Инновационные технологии в растениеводстве включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана, дисциплины по выбору по направлению 35.03.04 – Агрономия направленность Агробизнес.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПКос-2 Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений.

ПКос-2.1 Определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации (умения).

ПКос-8 Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы.

ПКос-8.1 Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами (умения).

ПКос-8.2 Типы и приемы обработки почвы, специальные приемы обработки при борьбе с сорной растительностью (знания)

ПКос-9 Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий.

ПКос-9.1 Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий (умения)

Краткое содержание дисциплины.

Раздел 1. «Основные направления в растениеводстве».

Раздел 2. «Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая».

Раздел 3. «Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и заготовки кормов».

Раздел 4. «Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве».

Общая трудоемкость дисциплины: 108 час./ 3 зачетные ед.

Промежуточный контроль: экзамен.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» является формирование теоретических знаний, умений и практических навыков по новейшим технологиям возделывания сельскохозяйственных культур в растениеводстве, базирующимся на достижениях современной науки и передовой практики.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Инновационные технологии в растениеводстве» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин учебного плана, дисциплины по выбору по направлению 35.03.04 – Агрономия направленность Агробизнес.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии в растениеводстве» являются «Сельскохозяйственная биотехнология», «Почвоведение с основами геологии», «Земледелие», «Агрохимия», «Растениеводство», «Кормопроизводство и луговодство», «Механизация растениеводства», «Интегрированная защита растений».

Дисциплина «Инновационные технологии в растениеводстве» является основополагающей для преддипломной практики, и сдачи госэкзамена.

Особенностью дисциплины является комплексный подход к изучению технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур и современных сельскохозяйственных машин, обеспечивающих их выполнение.

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

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится постоянно с помощью практических занятий, устных опросов, индивидуальных заданий, докладов на заданную тему, тестового контроля, контрольной работы.

Промежуточный контроль проводится в виде экзамена.

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	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-2	Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений.	ПКос-2.1 Определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации (умения).	Наступление фенологических фаз растений, знание начала и полного наступления фаз развития, морфологические признаки растений в различные фазы растений, фазы в которые производится уборка сельскохозяйственных культур	Проектировать системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в зависимости от почвенно-климатеческих условий	Способностями проектирования систем земледелия и составлением технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
2	ПКос-8	Разработка рациональных систем обработки почвы в севооборотах с учетом почвенно-климатических условий и рельефа территории для создания оптимальных условий для роста и развития сельскохозяйственных культур и сохранения плодородия почвы	ПКос-8.1 Определять набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами (умения)	типы и приемы обработки почвы, специальныеприемы обработки при борьбе с сорной растительностью	применять приемы обработки почвы, специальные приемов обработки при борьбе с сорной растительностью	приемами обработки почвы, специальным и приемов обработки при борьбе с сорной растительностью
			ПКос-8.2 Сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур (знания)	Сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур (знания)	Обосновывать сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур	Методами определения сроков, способов и норм высева (посадки) сельскохозяйственных культур
3	ПКос-9	разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	ПКос-9.1 - Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий (умения)	влияние агроландшафтных условий на схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур	Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий (умения)	Технологическими приемами посева (посадки) сельскохозяйственных культур в зависимости от агроландшафтных условий

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), их распределение повидам работ семестрам представлено в таблице 2.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	**60**	**60**
Аудиторная работа	**60**	**60**
В т.ч. лекции (Л)	24	24
практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа (СРС)	**21**	**21**
В том числе самостоятельное изучение разделов, самоподготовка(проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическимзанятиям, коллоквиумам и т.д.)	21	21
Контроль	**27**	**27**
Вид контроля:		**Экзамен**

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	По семестрам
		№8
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	**10**	**10**
Аудиторная работа	**10**	**10**
В т.ч. лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ)	6	6
Самостоятельная работа (СРС)	**89**	**89**
В том числе самостоятельное изучение разделов, самоподготовка(проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическимзанятиям, коллоквиумам и т.д.)	89	89
Контроль	**9**	**9**
Вид контроля:		**экзамен**

4.2. Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины (укрупненно)	Всего	Контактная работа		Вне аудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 - «Основные направления инноваций врастениеводстве».	**8**	**2**	**2**	**4**
Тема 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.	8	2	2	4
Раздел 2 – «Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборкеурожая».	**42**	**10**	**16**	**16**
Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	26	6	10	10
Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	16	4	6	6
Раздел 3 – «Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур изаготовки кормов»	**46**	**10**	**14**	**22**
Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области.	18	4	6	8
Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	16	4	4	8
Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	12	2	4	6
Раздел 4 – «Информационные технологии врастениеводстве и кормопроизводстве»	**12**	**2**	**4**	**6**
Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве.	12	2	4	6
ИТОГО	**108**	**24**	**36**	**48***

*в т.ч. контроль – 27 час.

Раздел 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.

Тема 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.

Основные направления инноваций: организационно-экономические; технологические; технические; сортоведческие; агрохимические. Высокоэффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции – важнейшее направление в совершенствовании систем земледелия. Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, кукурузы, картофеля, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Система кормопроизводства - определяющий фактор развития животноводства и звено биологизации земледелия.

Перспективы применения инноваций в сельском хозяйстве. Технические условия применения. Биологически активные вещества при обработке семян зерновых и других культур. Регуляторы роста растений и их эффективность. Плюсы и минусы инноваций.

Раздел 2. Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы,посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая.

Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.

Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Техника и машины нового поколения для посева и посадки

сельскохозяйственных культур. Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты. «Прямой» посев без обработки почвы, полосная обработка почвы.

Сельскохозяйственные машины и орудия для инновационных технологий возделывания основных полевых культур. Техническая характеристика комбинированных посевных и почвообрабатывающих агрегатов, производительность и экономическая эффективность. Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов.

Система дифференцированного применения удобрений.

Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.

Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе ухода за посевами, посадками сельскохозяйственных культур. Техника и машины нового поколения для ухода за растениями, уборки и послеуборочной доработки, технология очёса зерна, плющение зерна, расчёт энергетической эффективности технологий.

Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе уборки сельскохозяйственных культур, регуляторы роста, БАВ, ретарданты, комплексная защита, десикации, дефолиации.

Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур и заготовки кормов.

Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области.

Зерновые и зернобобовые культуры. Инновационные приемы обработки почвы, подготовки семян к посеву, посева, ухода за посевами, уборки и послеуборочной обработка зерна. Технологии «Агромастер» по сохранению стерни. «Прямой» посев. Номенклатура посевных комплексов. Ресурсо-энергосберегающий технологический комплекс возделывания зерновых и других полевых культур в основных регионах страны и Калужской области.

Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.

Картофель, лён-долгунец, рапс. Сорта, системы машин, инновационные технологии. Полосовая обработка почвы. Применение удобрений. Подготовка семян и посев. Защита посевов от болезней, вредителей и сорняков. Уборка и послеуборочная переработка и хранение.

Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.

Прогрессивные способы и технологии заготовки сена, сенажа, зерносенажа, силоса, плющенного зерна. Заготовка и хранение зелёных кормов и сенажа в плёночной упаковке. Оптимальные сроки скашивания и уборки кормовых культур на сено, сенаж и зерносенаж. Технология закладки кормов в хранилища, скирды и башни, в полимерный рукав. Химическое консервирование (консерванты, молочно-кислые

закваски). Плюсы и минусы инновационных технологий заготовки и хранения кормов по сравнению с традиционными технологиями.

Комплекс машин нового поколения для заготовки кормов.

Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве.

Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве.

Управление продукционным процессом и информационные технологии с использованием систем ГЛОНАСС/GPS, применение GPS навигаторов, «автопилотов», систем дифференцированного внесения удобрений в зависимости от плодородия почвы, локальное внесение органических и минеральных удобрений. Система дистанционного управления и контроля.

Заочная форма обучения Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3б Тематический план учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 - «Основные направления инноваций в растениеводстве».	**14**	**-**	**-**	**14**
Тема 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.	14	-	-	14
Раздел 2 – «Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая».	**34**	**2**	**2**	**30**
Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	18	1	1	16
Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	18	1	1	14
Раздел 3 – «Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и заготовки кормов»	**48**	**1,5**	**3,5**	**43**
Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области.	18	0,5	1,5	16
Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	18	0,5	1,5	16
Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	12	0,5	0,5	11
Раздел 4 – «Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве»	**12**	**0,5**	**0,5**	**11**
Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве.	12	0,5	0,5	12
ИТОГО	108	4	6	98*

* вт.ч. Контроль – 9 час

Заочная форма обучения
Тематический план учебной дисциплины

Таблица 4а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	**Формируемые компетенции**	Вид[ii] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 2. Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая.				4
	Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	Лекция №1 Инновационные технологии и комплекс машин поподготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование	1
		Практическое занятие № 1 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур..		защита работы, тестирование	1
	Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	Лекция №2 Инновационные технологии и комплекс машин поуходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур иуборке урожая	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование	1
			ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1		
		Практическое занятие № 2 Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур иуборке урожая.		защита работы, тестирование	1
2.	Раздел 3. Инновационные технологии производствасельскохозяйственных культур и заготовки кормов.				5
	Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	Лекция№3 Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условияхКалужской области	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование	0,5
		Практическое занятие № 3 Инновационные технологии икомплекс машин по производству злакового, бобового и бобово-злакового зернофуража		защита работы, тестирование	1,5

	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	Лекция №4 Инновационныетехнологии и комплекс машин по производству технических культурв условиях Калужской области.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	0,5
		Практическое занятие №4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.		защита работы, тестирование	1
	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	Лекция №5 Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов вусловиях Калужской области	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	0,5
		Практическое занятие № 5. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовкесилоса, сена и сенажа.		защита работы, тестирование	1

Лекции / практические занятия

Таблица 4а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формирумые компетенции	Вид[i] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.				4
	Тема 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.	Лекция №1. Основные направления инноваций в растениеводстве.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 1. Основные направления инноваций в растениеводстве		защита работы, тестирование	2
2.	Раздел 2. Инновационные технологии и комплексы машин по подготовкепочвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая.				26

	Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	Лекция №2 Инновационные технологии и комплекс машин поподготовке почвы, Практическое занятие № 2. Инновационные технологии икомплекс машин по внесению удобрений	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование защита работы, тестирование	4 2
		Практическое занятие № 3. Инновационные технологии и комплекс машин по обработкипочвы.		защита работы, тестирование	4
		Лекция №3 Инновационные технологии и комплекс машин попосеву и посадке сельскохозяйственных культур.		Опрос, Тестирование защита	2
		Практическое занятие № 4 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке семян и посадочного материала и посеву, посадке сельскохозяйственных культур.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	работы, тестирование	2
	Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	Лекция №4 Инновационные технологии и комплекс машин поуходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование	4
		Практическое занятие № 6. Инновационные технологии икомплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур		защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 7 Инновационные технологии и комплекс машин по уборке сельскохозяйственных культур		защита работы, тестирование	4
3.	Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур и заготовки кормов.				2 4
	Тема 4. Инновационные технологии зерновых зернобобовых культур в условиях Калужской области	Лекция №5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области Практическое занятие № 9. Инновационная технология комплекс машин по производствузерновых культур.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование защита работы, тестирование	4 4

		Практическое занятие № 10. Инновационные технологии зернофуража		защита работы, тестирование	2
	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культурв условиях Калужской области.	Лекция №6. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культурв условиях Калужской области.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	4
		Практическое занятие №11. Инновационная технология комплекс машин по производству картофеля		защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 12. Инновационная технология комплекс машин по производствукорнеплодов.		защита работы, тестирование	2
	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранениюкормов в условиях Калужской области.	Лекция №7 Инновационные технологии и комплекс машин позаготовке и хранению кормов в условиях Калужской области	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	2
		Практическое занятие №13. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке силоса, сена и сенажа.		защита работы, тестирование	4
4.	Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве икормопроизводстве			2	6
	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Лекция №8. Информационные технологии в растениеводстве	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 14. Информационные технологии управления технологическими процессами в растениеводстве		защита работы, тестирование	4
	ИТОГО			28	48

Заочная форма обучения
Тематический план учебной дисциплины

Таблица 4а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	**Формируемые компетенции**	Вид[ii] контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 2. Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая.				4
	Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по	Лекция №1 Инновационные технологии и комплекс машин поподготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование	1

	подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственны х культур.				
		Практическое занятие № 1 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур..		защита работы, тестирование	1
	Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйств енных культур и уборке урожая.	Лекция №2 Инновационные технологии и комплекс машин поуходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур иуборке урожая	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестировани е	1
			ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1		
		Практическое занятие № 2 Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур иуборке урожая.		защита работы, тестирование	1
2.	Раздел 3. Инновационные технологии производствасельскохозяйственных культур и заготовки кормов.				5
	Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	Лекция№3 Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условияхКалужской области	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, Тестирование	0,5
		Практическое занятие № 3 Инновационные технологии икомплекс машин по про-изводству злакового, бобового и бобово-злакового зернофуража		защита работы, тестирование	1,5
	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	Лекция №4 Инновационныетехнологии и комплекс машин по производству технических культурв условиях Калужской области.	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	0,5
		Практическое занятие №4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.		защита работы, тестирование	1,5

	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	Лекция №5 Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов вусловиях Калужской области	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	0,5
		Практическое занятие № 5. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовкесилоса, сена и сенажа.		защита работы, тестирование	0,5
3.	Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве икормопроизводстве				1
	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Лекция №7 Информационные технологии в растениеводстве	ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1	Опрос, тестирование	0,5
		Практическое занятие № 6 Информационные технологии управления технологическими процессами в растениеводстве		защита работы, тестирование	**0,5**
	ИТОГО				10

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.		
1.	Тема 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.	Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, кукурузы, картофеля, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Система кормопроизводства, определяющий фактор развития животноводства и звено биологизации земледелия. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
Раздел 2 . Инновационные технологии обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками, уборки		

2.	Тема 2 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально- технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты. Сельскохозяйственные машины и орудия для ресурсосберегающих технологий возделывания основных полевых культур. Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
3.	Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе уборки сельскохозяйственных культур, регуляторы роста, БАВ, ретарданты, комплексная защита, десикации, дефолиации. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур изаготовки кормов		
4.	Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	Зерновые культуры. Озимая пшеница, озимая рожь. Яровой ячмень, овёс, яровая пшеница Сорта, районированные в Калужской области. Размещение в севообороте. Обработка почвы. Подготовка к посеву. Посев. Уход за посевами. Уборка и послеуборочная обработка зерна. Зернобобовые культуры. Соя, фасоль, горох. Сорта, районированные в Калужской области. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву, посев. Уход за посевами. Уборка и послеуборочная доработка зерна. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
5.	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	Картофель, лён-долгунец, рапс. Сорта, системы машин, инновационные технологии. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Применение удобрений. Подготовка семян и посев. Защита посевов от болезней, вредителей и сорняков. Уборка и послеуборочная переработка и хранение. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
6.	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	Заготовка и хранение зелёных кормов и сенажа в плёночной упаковке. Оптимальные сроки скашивания и уборки кормовых культур на сено, сенаж и зерносенаж. Химическое консервирование (консерванты, молочно-кислые закваски). Зоотехнические требования к качеству и питательности кормов. Техника и машины нового поколения для заготовки кормов. ((ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве		
7.	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Управление продукционным процессом и информационные технологии с использованием систем ГЛОНАСС/GPS, применение GPS навигаторов, «автопилотов», систем дифференцированного в зависимости от плодородия почвы внесения локального количества удобрений. Спутниковая система дистанционного контроля за работой техники. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5б

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.		
1.	Тема 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.	Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, кукурузы, картофеля, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Система кормопроизводства, определяющий фактор развития животноводства и звено биологизации земледелия. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
Раздел 2 . Инновационные технологии обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками, уборки		
2.	Тема 2 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально- технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты. Сельскохозяйственные машины и орудия для ресурсосберегающих технологий возделывания основных полевых культур. Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов. ((ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
3.	Тема 3. Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	Использование в производстве инновационных технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе уборки сельскохозяйственных культур, регуляторы роста, БАВ, ретарданты, комплексная защита, десикации, дефолиации. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур изаготовки кормов		
4.	Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	Зерновые культуры. Озимая пшеница, озимая рожь. Яровой ячмень, овёс, яровая пшеница Сорта, районированные в Калужской области. Размещение в севообороте. Обработка почвы. Подготовка к посеву. Посев. Уход за посевами. Уборка и послеуборочная обработка зерна. Зернобобовые культуры. Соя, фасоль, горох. Сорта, районированные в Калужской области. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву, посев. Уход за посевами. Уборка и послеуборочная доработка зерна. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
.	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству	Картофель, лён-долгунец, рапс. Сорта, системы машин, инновационные технологии. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Применение удобрений. Подготовка семян и посев. Защита посевов от болезней, вредителей и сорняков. Уборка и послеуборочная

	технических культур в условиях Калужской области.	переработка и хранение. ((ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
6.	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области..	Заготовка и хранение зелёных кормов и сенажа в плёночной упаковке. Оптимальные сроки скашивания и уборки кормовых культур на сено, сенаж и зерносенаж. Химическое консервирование (консерванты, молочно-кислые закваски). Зоотехнические требования к качеству и питательности кормов. Техника и машины нового поколения для заготовки кормов. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)
Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве		
7.	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Управление продукционным процессом и информационные технологии с использованием систем ГЛОНАСС/GPS, применение GPS навигаторов, «автопилотов», систем дифференцированного в зависимости от плодородия почвы внесения локального количества удобрений. Спутниковая система дистанционного контроля за работой техники. (ПКос-2.1; ПКос-8.1; ПКос-8.2; ПКос-9.1)

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	Основные направления инноваций в растениеводстве.	ПЗ	Круглый стол, разбор конкретных ситуаций
2	Инновационные технологии и комплекс машин по обработки почвы.	ПЗ	Работа в группе, разборконкретных ситуаций
3	Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	ПЗ	Круглый стол, разбор конкретных ситуаций
4	Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур	ПЗ	Работа в группе, разборконкретных ситуаций
5	Инновационные технологии и комплекс машин по уборке сельскохозяйственных культур	ПЗ	Работа в группе, разборконкретных ситуаций
6	Инновационные технологии обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками, уборки урожая.	ПЗ	Круглый стол, разбор конкретных ситуаций
7	Инновационная технология и комплекс машин по производству зерновых культур.	ПЗ	Работа в группе, разборконкретных ситуаций
8	Инновационная технология и комплекс машин по производству картофеля	ПЗ	Работа в группе, разборконкретных ситуаций
9	Инновационная технология и комплекс машин по производству корнеплодов.	ПЗ	Работа в группе, разборконкретных ситуаций

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация поитогам освоения дисциплины

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

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

Тесты

Вариант 1

1. Что такое «инновации»?

1. Новшество
2. Открытие
3. Изобретение
4. Внедренное нвошество

2. **Какие виды удобрений можно отнестик инновационным**

1. Аммиачная селитра
2. Сульфат аммония
3. Кемира для картофеля
4. Боризированный суперфосфат

3. Какова экономическая эффективность азотфиксации клевера лугового (руб/га), если на 1 га он усвоил 100 кг азота воздуха (цена аммиачной селитры 15 руб/кг, затраты на транспортировку и внесение аммиачной селитры равны 20% от стоимости аммиачной селитры) ?

1. 68002. 7800 3. 8800 4. 9800

4. Какой прием позволяет обходиться без прореживания посевов свеклы?

1. Букетировка
2. Посев сеялкой точного высева
3. Посев односемянной свеклой
4. Посев сеялкой точного высева и односемянной свеклой

5. Что такое «точное земледелие»?

1. Применение GHS навигации
2. Научно-обоснованная система земледелия
3. Компьтеризация техники и ГИС-технологии
4. Управление агротехническими процессами в соответствии с потребностями растений

6. **Что такое «радикальные инновации»?**

1. Крупные открытия
2. Крупные изобретения
3. Крупные открытия и изобретения
4. Открытия и изобретения, дающие новые направления развития

7. При какой влажности закладывается на хранение плющеное зерно, %?

1. 15-18. 2. 20-23
3. 25-28 4. 30-33

8. В чем преимущества минимальной обработки почвы?

1. Сокращается количество обработок и повышается урожай
2. Экономятся денежные средства и повышается урожай
3. Снижаются дозы удобрений и экономятся средства
4. Сокращается количество обработок, экономятся денежные средства и повышаетсяпроизводительность труда

9. **Какие элементы технологии относятся к точному земледелию**?
   1. Минимальная обработка почвы
   2. Дифференцированное внесение удобрений по полю
   3. Дифференцированное внесение гербицидов по полю
   4. Пункты 2 и 3

10. **В чем преимущество заготовки сена в пленочной упаковке?**
   1. Экономятся затраты, повышается качество и снижается себестоимость
   2. Небольшой набор техники
   3. Независимость от погоды и высокое качество
   4. Высокая производительность

Вариант 2

1. **Какие инновации относятся к техническим?**1.Новый агрегат
   2. Новый гербицид
   3. Новый сорт
   4. Новый технологический прием

2. **Назовите перспективный вид инноваций в современных тракторах**
   1. GPS навигация, система параллельного вождения
   2. Большая мощность
   3. Спаренные колеса
   4. Все ответы правильные

3. **Выберите наиболее правильный вариант ответа: Минимальная обработка почвы - это**
   1. Плоскорезная обработка и дискование
   2. Лущение и культивация
   3. Поверхностная обработка почвы за один проход агрегата
   4. Плантажная обработка

5. **Выберите наиболее правильный вариант ответа: Современные опрыскивателихарактеризуются**
   1. большой шириной захвата
   2. системой параллельного вождения
   3. системой дистанционного регулирования и контроля качества
   4. все ответы правильные

6. **Какое максимальное количество азота воздуха может усвоить люцерна в условияхКалужской области, кг/га**

1. 30-50 2. 200-250 3. 400-500 4. 700-800

7. Укажите недостатки минимальной обработки
   1. Образуется плужная подошва
   2. Усиливается засоренность посевов
   3. Почва плохо разделывается
   4. Образуется плужная подошва и почва плохо разделывается

8. **Какая влажность травы считается оптимальной для заготовки сена в пленочнойупаковке?**
   1. 17-20 2. 25-27
   3. 30-35 4. 40-45

9. **При каких условиях хранят плющеное зерно?**
   1. Высокая температура воздуха (более 20 оС)
   2. Консерванты
   3. Высокая влажность зерна (30%)
   4. Консерванты и высокая влажность зерна

10. **Какие технологические решения обязательны для «точного земледелия»?**
    1. GPS-навигация
    2. ГИС-система
    3. Кампьютерная система управления с/х. агрегатом
    4. Обязательны все вышеназванные решения

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу)

Вопросы к разделу 1. Основные направления инноваций и ресурсосбережения врастениеводстве.

Тема 1. Основные направления инноваций и ресурсосбережения в растениеводстве.

Вопросы для устного опроса.

1. Факторы ресурсосбережения.
2. Основные направления инноваций в растениеводстве.
3. Ресурсосберегающие технологии как основа эффективной деятельностисельскохозяйственного предприятия.
4. Теоретическое и народно-хозяйственное значение биологической фиксации азотавоздуха.
5. Роль азота в биосфере и его источники.
6. Сущность и объёмы биологической фиксации азота воздуха.
7. Методы расчёта фиксированного азота воздуха.
8. Условия для активного бобово-ризобиального симбиоза.
9. Антогонизм и синергизм минерального и биологического азота.
10. Экологически чистый биологический азот – альтернатива минеральному.
11. Экономическая оценка биологической фиксации азота воздуха.
12. Физиологически активные вещества (ФАВ) в инновационных технологиях производствас.-х. культур.
13. Биологические факторы инноваций и ресурсосбережения.

Компетентностно-ориентированные задания

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) 1 Дайте клифиацию инноваций.
2. Задача (задание) 2 Чем инновации отличаются от открытия?

2 Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) 1 Привдите примеры реолюционнх инноваций в растениеводстве. Объяснитепочему ни революционные.
2. Задача (задание) 2 Приведите примеры тхнолгичеких инноваци.

Вопросы к разделу 2. Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками иуборке урожая.

Тема 2. Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.

Вопросы для устного опроса.

1. Комплекс современных машин для обработки почвы.
2. Комбинированные агрегаты для обработки почвы и посева за один проход.
3. Особенности подготовки почвы под картофель в интенсивном земледелии.
4. Инновационные технологии подготовки семян к посеву.
5. Технические факторы инноваций и ресурсосбережения.
6. Комбинированная техника в растениеводстве.
7. Комплекс современных машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур
8. Стерневая технология посева зерновых культур, преимущества и недостатки, виды посевных агрегатов.
9. Инновационная ресурсосберегающая технология минимальной обработки почвы. 10 .Технологии комплексного внесения минеральных удобрений.

10.Технологии внесения органических твёрдых и жидких удобрений.

Компетентностно-ориентированные задания

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) . Что такое «Ноу-Тилл»?
2. Задача (задание) Что такое «Стрип-тилл»?

3 Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) . З счет чего достигается экономия редств при минимальной обработке почвы?2.Задача (задание) Как изменяется гмусированность почвы при минмальной обрабтке по сравнению с отвальной обработкой?

Тема 3. Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.

.Вопросы для устного опроса.

1. Комплекс современных машин для посева и посадки сельскохозяйственных культур.
2. Комплекс современных машин для ухода за посевами и уборкисельскохозяйственных культур.
3. Комплекс современных машин для заготовки кормов по инновационным технологиям.
4. Защита от болезней и вредителей зерновых, зернобобовых культур и картофеля в условиях современного сельскохозяйственного производства.
5. Ресурсосберегающая система удобрений.
6. Инновационные технологии внекорневых подкормок.
7. Технологии внесения микроудобрений.
8. Экологически безопасная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

Компетентностно-ориентированные задания

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) . В какой фазе развития растения гороха убирают на корм?
2. Задача (задание) Укажите фазу созревания, в которую следует проводить однофазнуюуборку сои?

2.Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) . Рассчитайте урожайность (ц/га) кормовых бобо , если густотастояния перед уборкой – 420 тыс. растений на гектар, масса семян с 1 растения – 10 г,
2. Здача (Задание) Опишите инновации в современных опрыскивателях.

Вопросы к разделу 3. Инновационные ресурсосберегающие технологиипроизводства сельскохозяйственных культур и заготовки кормов.

Тема 4. Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области.

Вопросы для устного опроса.

1. Инновационная ресурсосберегающая технология производства озимых зерновыхкультур.
2. Инновационная технология ресурсосберегающая технология производства яровыхзерновых культур.
3. Инновационная ресурсосберегающая технология производства гороха
4. Инновационная ресурсосберегающая технология производства сои
5. Инновационная ресурсосберегающая технология производства кукурузы на зерно.
6. Инновационная технология производства гречихи.

Компетентностно-ориентированные задания

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) . В какой фазе развития зерновые убирают для производства плющеногозерна?
2. Задача (задание) Перечислите технологические операции возделывания

зерновых потехнологии №Ноу-Тилл».

2.Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) . Рассчитайте урожайность (ц/га) кормовых бобо , если густота стояния передуборкой – 420 тыс. растений на гектар, масса семян с 1 растения – 10 г,
2. Задача (задание) Рассчитайте норму высева сои, в кг на 1 га с поправкой на посевную годность.Высевается 600 тыс. всхожих семян на гектар. Масса 1000 семян – 160 г., содержание семян основной культуры – 99%, всхожесть семян – 90%.

Тема 5. Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.

Вопросы для устного опроса.

1. Инновационная ресурсосберегающая технология производства рапса.
2. Инновационная ресурсосберегающая технология производства льна-долгунца.
3. Особенности инновационной технологий возделывания картофеля в Калужскойобласти.
4. Инновационная технология возделывания сахарной свёклы.

Компетентностно-ориентированные задания

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) Какие инноваионные методы борьбы с колорадским жуком?
2. Задача (задание) Опишите инновационную технолгию возделывния рапса?

4 Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) . Рассчитайте урожайность (ц/га) подсолнечника , если густота стояния передуборкой – 70 тыс. растений на гектар, масса семянок с 1 растения – 30 г,
2. Задача (задание) Рассчитайте норму высева льна -долгунца, в кг на 1 га , если норма высева 25млн. всхожих семян на 1 га, чистота 99%, масса 1000 семян 4г.

Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранениюкормов в условиях Калужской области.

Вопросы для устного опроса.

1. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки силоса.
2. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки сенажа.
3. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки сенажа вплёночной упаковке.
4. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки травяной муки.
5. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки зерносенажа (монокорма).
6. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки плющенного зерна.
7. Инновационная ресурсосберегающая технология приготовления гранулированных кормов.

Компетентностно-ориентированные задания

1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) . Опишите технологию заготовки сена в пленочной упаковке.

Задача (задание) Укажите фазу созревания, в которую следует проводить уборку зерновых для плющения зерна.

2. Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) . Сравните технологии заготовки сенажа и силоса в траншеи и спленочные рукава. Укажите плюсы и минусы.
2. Задача (задание) Сравнение технологии хранения сухого зерна и плющеного зерна.Укажите плюсы и минусы.

Вопросы к разделу 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве.

Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве.

Вопросы для устного опроса.

1. Информационные технологии, применяемые в растениеводстве.
2. Система дистанционного управления с.-х. агрегатами.
3. Система дистанционного контроля продукционного процесса с.-х. культур.
4. Система дифференцированного внесения удобрений с использованиемкосмических и информационных технологий.

Компетентностно-ориентированные задания1 Задачи репродуктивного уровня

1. Задача (задание) . Опишите принцип работы роботизированного зернового комбайна?

Задача (задание) Как регулируется норма внесения пестицидов в современных опрысивтелях?

2. **Задачи реконструктивного уровня**

1. Задача (задание) . Каков социальные последствия применения роботизиронных комплеков всельском хозясте?
2. Задача (задание) Что необходимо для применения хозяйстве системы дифференцированногонесения удобрений.

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

Экзамен

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	енку **«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. **мпетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – высокий**.
Средний уровень «4» (хорошо)	енку **«хорошо»** заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. **мпетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – хороший (средний)**.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	енку **«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. **мпетенции**, закреплённые за дисциплиной, **сформированы на уровне – достаточный**.
инимальный 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.Курбанов, Р. Ф. Инновационные технологии и средства улучшения естественных и культурных травостоев : учебное пособие / Р. Ф. Курбанов, В. Е. Саитов, А. В. Созонтов. — Киров : Вятская ГСХА, 2018. — 73 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/129588 (дата обращения: 07.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2, Наумкин, В. Н. Технология растениеводства : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7214-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156391— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.Дементьев, Ю. Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 399 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143023 (дата обращения: 07.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Инновационные технологии возделывания зерновых культур : учебное пособие / составитель О. А. Шульгина. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 327 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143008 (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Дополнительная литература:

1.Голубев, Алексей Валерианович. Основы инновационного развития российского АПК: монография / А. В. Голубев; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016 — 188 с. — Коллекция: Монографии. — Посвящается 150-летию РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева. — Режим доступа : http://elib.timacad.ru/dl/full/3976.pdf. - Загл. с титул. экрана. — URL:http://elib.timacad.ru/dl/full/3976.pdf

2.. Гиченкова, О. Г. Инновационные технологии в овощеводстве : учебно-методическое пособие / О. Г. Гиченкова, Т. Л. Карпова, Ю. А. Лаптина. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139233 (дата обращения: 07.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/212123 — Режим доступа: для авториз. пользователей.4.Инновационный опыт производства кормового люпина [Текст]. - М. : ФГНУ "Росинформагротех", 2012. - 80 с. – 1 экз.

5. Оборин, М.С. РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ / М.С. Оборин // Вестник Самарского государственного экономического университета. — 2018. — № 5. — С. 38-48. — ISSN 1993-0453. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/309325 (дата обращения: 07.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Журналы:

1. Достижения науки и техники АПК,
2. Кормопроизводство

7.3.Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

3. Методические указания по изучнию дисцмплины Инновационные технологии в растениеводстве для студентов направления 35.03.04 «Агрономия», /В.К. Храмой, О.В. Рахимова. – Калуга 2019.
4. Проспекты фирм по производству тракторов и сельхозтехники:

4.1. Лемкен. Модельный ряд техники: обработка почвы, посев, защита растений.

4.2. Каталог продукции ООО «Агрохиммаш», 2011-2012.

4.3. Claas/ Линейка продукции 2015.

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

1.Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на териитории Российской Федерации – [Электронный ресурс]. – www.mcx.ru

2. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электронный ресурс]. - www.cnshb.ru

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименова- ние раздела учебной дис-циплины	аименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
	е разделы	crosoft PowerPoint	ограмма подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
	е разделы	osoft Word	вый ре- дактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

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

Таблица10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

именование специальных поме- щений и помещений для самостоя- тельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	**нащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
дитория 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).	мплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мульти-медийного оборудования; проектор мультиме-дийный Vivetek D945VX DLP? XGA (1024*768) 4500Lm. 2400:1, VGA*2.HDMI. S-Vidio; стемный блок Winard/Giqa Byte/At- 250/4096/500 DVD-RW.
дитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 326 н).	ебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя
мещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 236 н).	ебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя; стенд - планшет светодинамический «Технология возделывания садовых растений» СПС-1; стенд - планшет светодинамический «Техноло- гия обрезки садовых растений» СПСЧ – ТОСР -1.

11.Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Инновационные технологии в растениеводстве» – комплексная дисциплина, поэтому при ее изучении необходимо постоянно обращаться к знаниям, полученным студентами на смежных дисциплинах: «Микробиология», «Почвоведение с основами геологии», «Агрохимия», «Земледелие», «Растениеводство», «Механизация растениеводства» и др.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют знания, полученные на аудиторных занятиях по изучению инновационных технологий возделывания полевых культур. При самоподготовке студент должен определить сущность вопроса, выделить главные положения, проанализировать лекционный материал, основную и дополнительную литературу по данному вопросу, составить словарь терминов по изучаемой теме, проработать вопросы для самопроверки, выполнить тест или решить предлагаемые задачи, быть готовым к ответам на вопросы по изученной теме, написанию контрольных работ, тестовых заданий. Непонятные моменты в вопросах необходимо выяснять у преподавателя на предстоящих занятиях или индивидуальных консультациях.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное изучение актуальных проблем теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области инновационных технологий.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно изучить пропущенную тему по учебнику, а также с использованием дополнительной литературы, указанной в списке. Ознакомиться с плакатами, муляжами, гербарием и фильмами по пропущенной тематике. Представить реферат по пропущенной теме и ответить на контрольные вопросы.

12.Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии обучения «до результата», индивидуализации. Использовать активные методы и дифференцированное обучение, обеспечить профориентацию в процессе обучения.

Преподаватель обязан ознакомить студентов с программой курса, дать основные термины и понятия, применяемые в земледелии. Согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, темы для самостоятельного изучения, обозначить виды самостоятельной работы студентов и формы их контроля.

Особое внимание следует уделить обоснованию инновационных технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур через их биологические и морфологические особенности, чтобы изучение морфологии и биологии сельскохозяйственных культур не было оторвано от технологии их возделывания. При изучении инновационных технологических приемов возделывания сельскохозяйственных культур необходимо использовать видеофильмы, справочники, каталоги современной сельскохозяйственной техники. Для лучшего усвоения инновационных технологий необходимо давать в качестве домашнего задания написание рефератов по технологическим схемам возделывания полевых культур с последующим индивидуальным опросом, а также технологии заготовки кормов по инновационным технологиям. При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие средства: рекомендуемую основную и дополнительную литературу; методические указания и пособия; контрольные задания для закрепления теоретического материала; электронные версии учебников и методических указаний для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. В качестве методики проведения практических занятий можно предложить: семинар – обсуждение существующих точек зрения на проблему и пути ее решения; тематические доклады, позволяющие вырабатывать навыки публичных выступлений. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Лекция – одно из главных звеньев обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятель- ной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активиза- ции деятельности студентов;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

При работе со студентами при изучении дисциплины необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высокий уровень. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и факультативной частей. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Программу разработал д.с-х.н., профессор Храмой В.К.