

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 29.09.2023 15:08:17  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
«18» 05 2023 г.



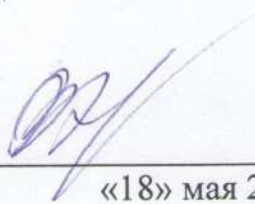
**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.ДВ.01.01.01 Инновационные технологии в растениеводстве»**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.04 Агрономия  
Направленность: Агробизнес  
Форма обучения очная/заочная  
Курс 4  
Семестры 8

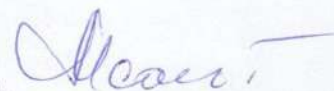
В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020, 2021 г. начала подготовки.

Разработчик: Храмой В.К., д.с.х.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
«18» мая 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии протокол № 9 от «18» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой агрономии Исаков А.Н., д.с.х.н.



УТВЕРЖДАЮ:

И.О. зам. директора по учебной

работе



*T.N. Pimkina*

Т.Н. Пимкина

*2022*

2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес»

Форма обучения : очная, заочная

Курс 4

Семестр 8

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

В список литературы добавлен источник:

Краткий статистический сборник «Калужская область 2019» , Калуга, 2020. – 191с.

Программа актуализирована для 2019 , 2020, 2021 года начала подготовки.

Разработчик: *В.К. Храмой* д.с.-х.н., проф. Храмой В.К.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии протокол № 8 от « 20 » 05 2022 г.

Заведующий кафедрой *В.К. Храмой* проф. Храмой В.К.



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Е.С. Хропов

2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Инновационные технологии в растениеводстве»**

для подготовки бакалавров  
Направление: **35.03.04** Агрономия  
Направленность (профиль): «Агробизнес»  
Форма обучения **очная, заочная**  
Год начала подготовки: **2019**  
Курс 4  
Семестр 8


В рабочую программу вносятся следующие изменения.

Программа актуализирована для 2019, 2020, 2021 года начала подготовки дополнением списка литературы:

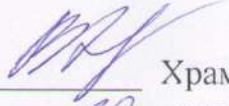
Калужская область в цифрах 2012 – 2018гг. СТАТИСТИЧЕСКИЙ СБОРНИК. Калуга. 2019. 435с.

Разработчик: Храмой В.К. д.с.х.н., профессор «3» июня 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры агрономии, протокол № 8 от «4» июня 2021 г.

Заведующий кафедрой  Храмой В.К.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой агрономии  Храмой В.К.

«30» июня 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

С.Д. Малахова

2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
(Б1.В.ДВ.01.01) «Инновационные технологии в растениеводстве»**

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.04 Агрономия  
Направленность: Агробизнес  
Форма обучения: очная, заочная  
Год начала подготовки: 2019, 2020

Курс 4  
Семестр 8

В рабочую программу не вносятся изменения.

Программа актуализирована для 2019, 2020 гг. начала подготовки

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

«16» 06 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Агрономии

протокол № 8 «15» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой Храмой В.К., д.с.-х. н., профессор

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой Храмой В.К., д.с.-х. н., профессор

«30» 06 2020 г.



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

Агрономический

Кафедра

Агрономии



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

О.И. Сюняева

“ 30 ” 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(Б1.В.ДВ.01.01.01) ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

*для подготовки бакалавров*

по ФГОС ВО

Направление 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: Агробизнес

Курс 4

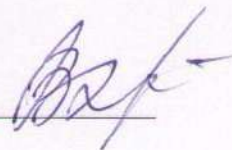
Семестр 8

Форма обучения : очная, заочная

Год начала подготовки: 2019

Калуга, 2019

Составитель: Храмой В.К. доктор с.-х. наук, профессор



« 16 » 06 2019 г.

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.04 «Агрономия» и учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры Агрономии

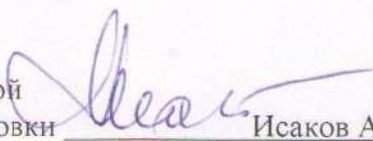
протокол № 12 от «14» 06 2019 г.

Зав. кафедрой: доктор с.-х. наук, профессор В.К. Храмой



**Согласовано**

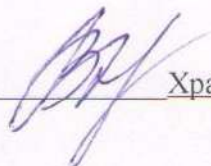
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки



Исаев А.Н., д.с.-х.н., профессор

« 28 » 06 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой



Храмой В.К., д.с.-х.н., профессор

« 28 » 06 2019 г.

---

**Проверено:**

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

	АННОТАЦИЯ.....	4
<b>1.</b>	ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
<b>2.</b>	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
<b>3.</b>	ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
<b>4.</b>	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	7
	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
	ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
<b>5.</b>	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	16
<b>6.</b>	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕ- СТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	17
	ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	22
<b>7.</b>	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
	ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	23
<b>8.</b>	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	23
<b>9.</b>	ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	23
<b>10.</b>	ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРО- ЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	24
<b>11.</b>	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24
	ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ .....	25
<b>12.</b>	МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИ- ЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ... ..	25

## АННОТАЦИЯ

дисциплины (Б1.В.ДВ.01.01.01) « Инновационные технологии в растениеводстве»  
для направления подготовки 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 (Дисциплины по выбору 1) дисциплин учебного плана по направлению 35.03.04 – Агрономия направленность Агробизнес.

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

ПКос-1 "Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур

ПКос-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

ПКос-7 Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах  
ПКос-7.1 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки почвы при борьбе с сорной растительностью

ПКос-7.2 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами

ПКос-8 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

ПКос-8.1 Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий

### **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./ 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 (Дисциплины по выбору 1) дисциплин учебного плана 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», «Механизация растениеводства», «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	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1	Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологи возделывания сельскохозяйств	ПКос-1.1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйств	методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	Использовать методы поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур	методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур

		венных культур	енных культур	культур		культур
2	ПКос-7	Способен разработать рациональные системы обработки почвы в севооборотах	ПКос-7.1 Демонстрирует знания типов и приемов обработки почвы, специальных приемов обработки при борьбе с сорной растительностью	типы и приемы обработки почвы, специальные приемы 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
3			ПКос-7.2 Определяет набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	набор и последовательность реализации приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	роводить обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами	приемами обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для создания заданных свойств почвы с минимальными энергетическими затратами
4	ПКос-8	Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними	ПКос-8.1 Определяет схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий	схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий	Обосновывать схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий	Методами обоснования схемы и глубины посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 час.), их распределение по видам 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
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	108	108
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<i>В т.ч. лекции (Л)</i>	24	24
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	24	24
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<i>В том числе</i>		
<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>	33	33
<b>Контроль</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Вид контроля:		<b>Экзамен</b>

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№8
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	108	108
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<i>В т.ч. лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>87</b>	<b>87</b>
<i>В том числе</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала</i>	87	87

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№8
<i>учебников и учебных по- собий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Вид контроля:		<b>экзамен</b>

### Содержание дисциплины Очная форма обучения

#### Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3а Тематический план учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины (укрупненно)	Всего	Аудиторная работа		Внеауди- тная работа (СР)
		Л	ПЗ	
<b>Раздел 1</b> - «Основные направления инноваций в растениеводстве».	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 2</b> – «Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая».	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>16</b>
<b>Раздел 3</b> – «Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и заготовки кормов»	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Раздел 4</b> – «Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве»	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60*</b>

\*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. Сорты, 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.

Управление производственным 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		Внеаудитор ная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 - «Основные направления инноваций в растениеводстве».	16			16

Наименование Разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудитор ная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 2 – «Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая».	36	2	2	32
Раздел 3 – «Инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и заготовки кормов»	41	2	3	36
Раздел 4 – «Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве»	14	1	1	12
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96*</b>

\* вт.ч. Контроль – 9 час

### Лекции / практические занятия

#### Очная форма обучения

Таблица 4а

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид <sup>1</sup> 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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 1. Основные направления инноваций в растениеводстве		защита работы, тестирование	2
2.	Раздел 2. Инновационные технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке урожая.				20
	Тема 2. Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	Лекция №2 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы,	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, Тестирование	4
		Практическое занятие № 2. Инновационные технологии и комплекс машин по внесению удобрений		защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 3. Инновационные технологии и комплекс машин по обработки почвы.		защита работы, тестирование	2
		Лекция №3 Инновационные технологии и комплекс машин по посеву и посадке сельскохозяйственных культур.		Опрос, Тестирование	2
			защита		

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Виды контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие № 4 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке семян и посадочного материала и посеву, посадке сельскохозяйственных культур.		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 по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая	ПКос-1.1, ПКО-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, Тестирование	4
		Практическое занятие № 6. Инновационные технологии и комплекс 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	2
3.	Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур и заготовки кормов.				20
	Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	Лекция №5 Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	ПКос-1.1, ПКО-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, Тестирование	4
		Практическое занятие № 9. Инновационная технология и комплекс машин по производству зерновых культур.		защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 10. Инновационные технологии и комплекс машин по производству бобового и бобово-злакового зернофуража		защита работы, тестирование	2
	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	Лекция №6 Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	ПКос-1.1, ПКО-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование	4
		Практическое занятие №11. Инновационная технология и комплекс машин по производству картофеля		защита работы, тестирование	2
		Практическое занятие № 12. Инновационная технология и комплекс машин по производству корнеплодов.		защита работы, тестирование	2

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид <sup>i</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	Лекция №7 Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 13. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке силоса, сена и сенажа.		защита работы, тестирование	2
4.	Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве			2	4
	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Лекция №8 Информационные технологии в растениеводстве	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 14. Информационные технологии управления технологическими процессами в растениеводстве		защита работы, тестирование	2
ИТОГО				28	48

### Заочная форма обучения

Таблица 4а

### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид <sup>ii</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
2.	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 по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур.	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, Тестирование	1
		Практическое занятие № 1 Инновационные технологии и комплекс машин по подготовке почвы, посеву и посадке сельскохозяйственных культур..		защита работы, тестирование	1



№ п/п	№ раздела	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид <sup>ii</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 3. Инновационные технологии и	Лекция №1 Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками	защита	Опрос, Тестирование	1
	комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	сельскохозяйственных культур и уборке урожая Практическое занятие № 1 Инновационные технологии и комплекс машин по уходу за посевами, посадками сельскохозяйственных культур и уборке урожая.	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	защита работы, тестирование	1
3.	Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур и заготовки кормов.				6
	Тема 4. Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области	Лекция №2 Инновационные технологии и комплекс машин по производству зерновых и зернобобовых культур в условиях Калужской области Практическое занятие № 2 Инновационные технологии и комплекс машин по производству бобового и бобово-злакового зернофуража	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, Тестирование защита работы, тестирование	1 1
	Тема 5. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	Лекция №2 Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области. Практическое занятие №2. Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование защита работы, тестирование	1 1
	Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области.	Лекция №3 Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области Практическое занятие № 3. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке силоса, сена и сенажа.	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование защита работы, тестирование	1 1
4.	Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве			2	2

Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Лекция №3 Информационные технологии в растениеводстве	ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1	Опрос, тестирование	1
	Практическое занятие № 3 Информационные технологии управления технологическими процессами в растениеводстве		защита работы, тестирование	1
<b>ИТОГО</b>				<b>12</b>

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5а

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.</b>		
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
<b>Раздел 2 . Инновационные технологии обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками, уборки</b>		
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1

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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур и заготовки 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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве		
7.	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве	Управление производственным процессом и информационные технологии с использованием систем ГЛОНАСС/GPS, применение GPS навигаторов, «автопилотов», систем дифференцированного внесения удобрений в зависимости от плодородия почвы внесения локального количества удобрений. Спутниковая система дистанционного контроля за работой техники. ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
ИТОГО		

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5б

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Основные направления инноваций в растениеводстве.</b>		
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
<b>Раздел 2 . Инновационные технологии обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками, уборки</b>		
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 3. Инновационные технологии производства сельскохозяйственных культур и заготовки кормов</b>		
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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1

5.	Тема Инновационные технологии и комплекс машин по производству технических культур в условиях Калужской области.	5.	Картофель, лён-долгунец, рапс. Сорты, 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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
6.	Тема Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов в условиях Калужской области..	6.	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-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1
<b>Раздел 4. Информационные технологии в растениеводстве и кормопроизводстве</b>			
7.	Тема 7. Информационные технологии в растениеводстве		Управление производственным процессом и информационные технологии с использованием систем ГЛОНАСС/GPS, применение GPS навигаторов, «автопилотов», систем дифференцированного внесения в зависимости от плодородия почвы внесения локального количества удобрений. Спутниковая система дистанционного контроля за работой техники. ПКос-1.1, ПКо-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1

6.Образовательные технологии  
Таблица

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

9	Инновационная технология и комплекс машин по производству корнеплодов.	ПЗ	Работа в группе, разбор конкретных ситуаций	2
Всего:				<b>18</b>

Общее количество контактных часов, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 18 часа (37,5% от объёма аудиторных часов по дисциплине )

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

**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 новшество
  
2. Какие виды удобрений можно отнести к 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. 6800
  2. 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 GPS навигации
  2. Научно-обоснованная система земледелия
  3. Компьютеризация 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 плющенное 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 повышается производительность 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. Лушение и культивация
  3. Поверхностная обработка почвы за один проход агрегата
  4. Плантажная обработка
  
5. Выберите наиболее правильный вариант ответа: Современные опрыскиватели характеризуются
  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 условиях Калужской 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 разделяется
  4. Образуется плужная подошва и почва плохо разделяется
  
8. Какая влажность травы считается оптимальной для заготовки сена в пленочной упаковке?
  1. 17-20    2. 25-27
  3. 30-35    4. 40-45

9. При каких условиях хранят плющенное 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. Компьютерная 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 в растениеводстве.**

##### **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 деятельности сельскохозяйственного предприятия.
4. Теоретическое и народно-хозяйственное значение биологической фиксации азота воздуха.
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-ризобияльного симбиоза.
9. Антагонизм 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 производства с.-х. культур.
13. Биологические факторы инноваций и ресурсосбережения.

#### **Компетентностно-ориентированные задания**

##### **1 Задачи репродуктивного уровня**

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

##### **2 Задачи реконструктивного уровня**

1. Задача (задание) 1 Приведите примеры революционных инноваций в растениеводстве. Объясните почему они революционные.
2. Задача (задание) 2 Приведите примеры технологических инноваций.

#### **Вопросы к разделу 2. Инновационные ресурсосберегающие технологии и комплексы машин по подготовке почвы, посеву, посадке, уходу за посевами, посадками и уборке 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.
11. Технологии внесения органических твердых 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 минимальной обработке 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 уборки сельскохозяйственных 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 однофазную уборку сои?
2. Задачи реконструктивного уровня
  1. Задача (задание) . Рассчитайте урожайность (ц/га) кормовых бобо , если густота стояния перед уборкой – 420 тыс. растений на гектар, масса семян с 1 растения – 10 г,
  2. Задача (Задание) Опишите инновации в современных опрыскивателях.

### **Вопросы к разделу 3. Инновационные ресурсосберегающие технологии производства 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 зерновых культур.
2. Инновационная технология ресурсосберегающая технология производства яровых зерновых 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 плющеного зерна?

2. Задача (задание) Перечислите технологические операции возделывания зерновых по технологии №Ноу-Тилл».

#### **2. Задачи реконструктивного уровня**

1. Задача (задание) . Рассчитайте урожайность (ц/га) кормовых бобов, если густота стояния перед уборкой – 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. Высеваются 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 Калужской области.
4. Инновационная технология возделывания сахарной свёклы.

#### **Компетентностно-ориентированные задания**

##### **1 Задачи репродуктивного уровня**

1. Задача (задание) Какие инновационные методы борьбы с колорадским жуком?

2. Задача (задание) Опишите инновационную технологию возделывания рапса?

##### **4 Задачи реконструктивного уровня**

1. Задача (задание) . Рассчитайте урожайность (ц/га) подсолнечника, если густота стояния перед уборкой – 70 тыс. растений на гектар, масса семян с 1 растения – 30 г,

2. Задача (задание) Рассчитайте норму высева льна -долгунца, в кг на 1 га, если норма высева 25 млн. всхожих семян на 1 га, чистота 99%, масса 1000 семян 4г.

### **Тема 6. Инновационные технологии и комплекс машин по заготовке и хранению кормов 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 в плёночной упаковке.
4. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки травяной муки.
5. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки зерносенажа (монокорма).
6. Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки плющеного зерна.
7. Инновационная ресурсосберегающая технология приготовления гранулированных кормов.

#### **Компетентностно-ориентированные задания**

##### **1 Задачи репродуктивного уровня**

1. Задача (задание) . Опишите технологию заготовки сена в плёночной 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 с плёночными рукавами. 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 производственного процесса с.-х. культур.
4. Система дифференцированного внесения удобрений с использованием

космических и информационных технологий.

#### Компетентностно-ориентированные задания

##### 1 Задачи репродуктивного уровня

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

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

##### 2. Задачи реконструктивного уровня

1. Задача (задание) . Каковы социальные последствия применения роботизированных комплексов в сельском хозяйстве?

2. Задача (задание) Что необходимо для применения в хозяйстве системы дифференцированного внесения удобрений.

#### Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 7

#### Экзамен

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> <li>- без ошибок выполняет задания способствующие расширению представлений о физиологических процессах в растительном организме и позволяющих с иных позиций рассмотреть важнейшие понятия физиологии растений.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ близок к оценке «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности. допущены неточности при выполнении задания способствующего расширению представлений о физиологических процессах в растительном организме и позволяющих с иных позиций рассмотреть важнейшие понятия физиологии растений.</li> </ul>

<p>Оценка 3 (удовлетворительно)</p>	<p>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</p> <p>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</p> <p>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</p> <p>- не выполняет задания способствующие расширению представлений о физиологических процессах в растительном организме и позволяющих с иных позиций рассмотреть важнейшие понятия физиологии растений.</p>
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</p> <p>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</p> <p>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Растениеводство: учебник : для студентов вузов, обучающихся по агрономическим специальностям. Допущено Министерством сельского хозяйства РФ /под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007.- 45 экз.
2. Орлова Л. В. Организационно-экономические основы и эффективность сберегающего земледелия.- Самара: ООО «Элайт», 2009.-204 с.
3. Растениеводство. Практикум: учебное пособие / Г.С. Посыпанов и др..- М.: Инфра-М, 2015

### 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.
2. Лемкен. Модельный ряд техники: обработка почвы, посев, защита растений.
3. Каталог продукции ООО «Агрохиммаш», 2011-2012.
4. Claas/ Линейка продукции 2015.

### 7.3. Журналы:

- 1.Достижения науки и техники АПК, Кормопроизводство

### 7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 1.Методические указания по изучению дисциплины Инновационные технологии в растениеводстве для студентов направления 35.03.04 «Агрономия», /В.К. Храмой, О.В. Рахимова. – Калуга 2019.
2. Проспекты фирм по производству тракторов и сельхозтехники

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

- 1.Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации – [Электронный ресурс]. – [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru)

## 9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1.	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2.	Все разделы	Microsoft Word	Товарный редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

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

Таблица 10

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Обснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
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 кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; 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.
Аудитория 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).	Учебные столы (11 шт.); стулья (22 шт.); доска учебная; стол офисный, стул для преподавателя
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 236 н).	Учебные 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 «Технология 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», «Агрехимия», «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 обработки 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 видеofilмы, 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 самостоятельной 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 активизации деятельности студентов;

- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;

- 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.

---

