

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 11.08.2023 17:04:18  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180734be9514c4938c4a04716d



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  
« 30 »  ЧАСТЬ 2023 г.



### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ** **Б1.В.ДВ.02.02 Ресурсосбережение в растениеводстве**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление/специальность: 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: «Агробизнес», «Защита растений и фитосанитарный  
контроль»

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2023

Калуга, 2023

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



«\_16\_» \_\_05\_\_ 2023 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 № 9 от «\_18\_» \_\_05\_\_ 2023 г.

Зав. кафедрой Исаков А.Н., д.с.х.н., профессор

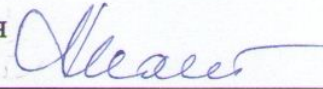


(подпись)

«\_18\_» \_\_05\_\_ 2023 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия Исаков А.Н., д.с.х.н., профессор

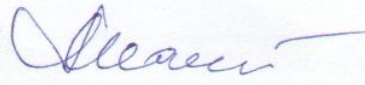


(подпись)

«\_30\_» \_\_05\_\_ 2023

г.

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

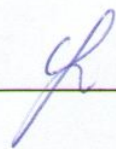


(подпись)

«\_30\_» \_\_05\_\_ 2023

**Проверено:**

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	5
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕ- СТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>16</b>
ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ... ..	16
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА... ..	22
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА... ..	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>24</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....</b>	<b>23</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРО- ЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>25</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ .....	25
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИ- ЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>26</b>

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины (Б1.В.ДВ.02.02)**  
**«Ресурсосбережение в растениеводстве» для подготовки бакалавра по**  
**направлению 35.03.04 – Агрономия направленности Агробизнес, Защита**  
**растений и фитосанитарный контроль.**

**Цель освоения дисциплины** Ресурсосбережение в растениеводстве - формирование теоретических знаний и практических навыков по производству продукции растениеводства с наибольшей экономической эффективностью.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Ресурсосбережение в растениеводстве включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Дисциплины по выбору 2) дисциплин учебного плана по направлению 35.03.04 – Агрономия профили: Агробизнес, Защита растений и фитосанитарный контроль..

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

ПКос-6 Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов;

ПКос-6.2 Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур (умения).

ПКос-7 Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.

ПКос-7.1 Устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия (умения).

ПКос-7.2 Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания (знания)

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).

**Краткое содержание дисциплины.** Дисциплина призвана сформировать у будущего специалиста знания об основных направлениях ресурсосбережения: биологическое, агрохимическое, технологическое; о высокоэффективных энерго- и ресурсосберегающих технологиях производства продукции растениеводства, обеспечивающих высокую урожайность, агротехническую, экономическую, энергетическую и экологическую эффективность. Обучаемый должен ориентироваться на технологические приемы получения продукции растениеводства высокого качества с минимальной себестоимостью. Знания, полученные по этой дисциплине, помогут будущим агрономам быстро освоиться в современных сельскохозяйственных предприятиях и эффективно использовать имеющиеся ресурсы.

**Общая трудоемкость дисциплины: 72 час./2 зачетные ед. Промежуточный контроль: зачет.**

### **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Ресурсосбережение в растениеводстве»** является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков по производству продукции растениеводства с наибольшей экономической эффективностью.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Ресурсосбережение в растениеводстве» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Дисциплины по выбору 2) дисциплин учебного плана по направлению 35.03.04 – Агрономия направленность: Агробизнес. Защита растений и фитосанитарный контроль.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются : «Ресурсосбережение в растениеводстве» являются «Почвоведение», «Земледелие», «Агрохимия», «Механизация растениеводства», «Защита растений».

Дисциплина «Ресурсосбережение в растениеводстве» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Растениеводство», «Инновационные технологии в растениеводстве».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Ресурсосбережение в растениеводстве», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Ресурсосбережение 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 зачета.

### **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 <sup>1</sup>	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-6	Разработка системы севооборотов и плана их размещения по территории землепользования с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	ПКос-6.2 Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур (умения)	Принципы чередования сельскохозяйственных культур, с учетом агроландшафтной характеристики территории для эффективного использования земельных ресурсов	Составлять схемы чередования сельскохозяйственных культур с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур	Методами составления схем чередования сельскохозяйственных культур с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур
2	ПКос-7	Обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ПКос-7.1 Устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия (умения)	Требования сортов сельскохозяйственных культур к условиям внешней среды	Определять соответствие условий произрастания требованиям сортов сельскохозяйственных культур	Методами определения соответствия условиям внешней среды требованиям сортов сельскохозяйственных культур
			ПКос-7.2 Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания (знания)	Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Определять требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания	Методами определения требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания

<sup>1</sup> **Индикаторы компетенций** берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста». Каждый индикатор раскрывается через «знать», «уметь», «владеть».

3	ПКос-8	<p>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</p>	<p>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)</p>	<p>Наиболее перспективные малозатратные системы и приемы обработки почвы для различных сельскохозяйственных культур</p> <p>Типы и приемы обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры для конкретных условий выращивания</p>	<p>Применять наиболее перспективные малозатратные приемы обработки почвы при возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования</p> <p>Обосновывать выбор типов и приемов обработки почвы под различные сельскохозяйственные культуры в конкретных условиях выращивания</p>	<p>Технологическими приемами обработки почвы при возделывании сельскохозяйственных культур</p> <p>Технологическими приемами обработки почвы при возделывании культур в конкретных условиях выращивания</p>
---	--------	--	---	---	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 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
		№ 5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<i>В т.ч. лекции (Л)</i>	18	18
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>18</b>	<b>18</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>	18	18
Вид контроля:		<b>зачет</b>

##### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

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

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	по семестрам
		№ 5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<i>В т.ч. лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	6	6
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>58</b>	<b>58</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>	58	58
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Вид контроля:		<b>зачет</b>



## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

#### Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3а Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупненно)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
<b>Раздел 1. «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>4</b>
Тема 1. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве.	22	4	14	4
<b>Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
Тема 2. «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур»	14	4	6	4
Тема 3. «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»	10	4	4	2
<b>Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
Тема 4. «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».	10	2	4	4
Тема 5. «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов».	16	4	8	4
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

#### Раздел 1. «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».

##### Тема 1. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве.

Основные направления ресурсосбережения: биологические; организационно-экономические; технологические; технические; социально-психологические. Высокоэффективные энерго- и ресурсосберегающие технологии производства сельскохозяйственной продукции – важнейшее направление в совершенствовании систем земледелия. Необходимость перехода на менее трудоёмкие ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых, зернобобовых, технических культур и заготовки кормов. Основные направления снижения затрат в растениеводстве, оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание, оценка биологической фиксации азота воздуха, применения минеральных удобрений, экономическая оценка севооборота.

Энергетическая оценка технологий возделывания полевых культур.

## **Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»**

### **Тема 2. «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур»**

Использование в производстве технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе обработки почвы, внесения удобрений, посева, посадки сельскохозяйственных культур. Минимальная обработка почвы, комбинированные комплексные и широкозахватные агрегаты, совмещение технологических операций. Система машин с использованием комбинированных почвообрабатывающих и посевных агрегатов.

Расчёт доз минеральных удобрений на планируемый урожай и прибавку урожая. Дифференцированное внесение удобрений.

### **Тема 3. «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»**

Использование в производстве технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе ухода за посевами, посадками сельскохозяйственных культур, уборки урожая. расчёт энергетической эффективности технологий. Дифференцированное внесение средств защиты растений. Использование в производстве регуляторов роста, БАВ, ретардантов, десикантов, дефолиантов; комплексная защита растений. Снижение потерь при уборке как фактор ресурсосбережения.

## **Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».**

### **Тема 4. «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».**

Сорта, районированные в Калужской области. Размещение в севообороте. Ресурсосберегающие обработка почвы, посева, ухода за посевами. Уборка и послеуборочная обработка зерна. Технологии «ноу-тил». Совмещение технологических операций. Ресурсо-энергосберегающий технологический комплекс машин по возделыванию зерновых и зернобобовых культур. Производство и хранение плющеного зерна и зерносенажа. Экономическая и энергетическая оценка современных технологий производства зерновых и зернобобовых культур.

### **Тема 5. «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов».**

Сорта, районированные в Калужской области. Размещение в севообороте. Ресурсосберегающие обработка почвы, посева, ухода за посевами. Полосовая обработка почвы. Применение удобрений при полосовой обработке. Совмещение технологических операций. Защита посевов от болезней, вредителей и сорняков. Уборка, послеуборочная переработка и хранение. Прогрессивные способы и технологии заготовки сена, сенажа, силоса. Заготовка и хранение сена и сенажа в плёночной упаковке. Химическое консервирование (консерванты, молочно-кислые закваски). Экономическая и энергетическая оценка современных технологий заготовки и хранения кормов.

## Заочная форма обучения

### Тематический план учебной дисциплины

Таблица 3б

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупненно)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
<b>Раздел 1. «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».</b>	<b>12</b>		<b>2</b>	<b>10</b>
Тема 1 «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».	12		2	10
<b>Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
Тема 2. «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур»	16	1	1	14
Тема 3. «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»	16	1	1	14
<b>Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>24</b>
Тема 4. «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».	14	1	1	12
Тема 5. «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов».	14	1	1	12
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>62*</b>

\*В т.ч. контроль – 4 час.

**Лекции / практические занятия  
Очная форма обучения**

Таблица 4а

Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подготовка
1.	<b>Раздел 1. «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве»</b>				<b>18</b>
	<b>Тема 1. «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве»</b>	Лекция № 1. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие № 1 Расчет экономической эффективности симбиотической фиксации азота воздуха	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	4
		Практическое занятие № 2. Расчет экономической эффективности севооборота	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	4
		Практическое занятие № 3. Расчет экономической эффективности применения удобрений и пестицидов	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	4
		Практическое занятие №4 Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве.	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	2
<b>Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»</b>				<b>18</b>	
<b>Тема 2. «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева,</b>	Лекция № 2. Ресурсосберегающие технологии подготовки сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	4	
	Практическое занятие № 5.	ПКос-6.2	Защита работы	4	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подготовка
	посадки сельскохозяйственных культур»	Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы	ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2		
		Практическое занятие № 6. Ресурсосберегающие технологии посева, посадки сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	2
	<b>Тема 3.</b> «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»	Лекция № 3. Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие № 7. Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	4
	<b>Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».</b>				<b>18</b>
	<b>Тема 4.</b> «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».	Лекция №4 Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	2
		Практическое занятие № 8. Ресурсосберегающие технологии производства зерновых культур.	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	2
		Практическое занятие № 9. Ресурсосберегающие технологии производства зернобобовых культур.	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов из них практическая подготовка
	<b>Тема 5.</b> «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов»	Лекция №5. Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	4
		Практическое занятие №10 Ресурсосберегающие технологии производства технических культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	4
		Практическое занятие №11 Ресурсосберегающие технологии заготовки кормов	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	4

#### Заочная форма обучения

Таблица 46

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

#### Заочная форма обучения

Таблица 46

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

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия <sup>2</sup>	Кол-во часов
	<b>Раздел 1.</b> «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».				<b>2</b>
1	<b>Тема 1.</b> «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».	Практическое занятие № 1 Расчет экономической эффективности симбиотической фиксации азота воздуха, применения удобрений и пестицидов. Расчет экономической эффективности севооборота	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	2
2	<b>Раздел 2 –</b> «Ресурсосберегающие технологии				<b>4</b>

<sup>2</sup> Вид контрольного мероприятия (текущий контроль) для практических и лабораторных занятий: устный опрос, контрольная работа, защита лабораторных работ, тестирование, коллоквиум и т.д.

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия <sup>2</sup>	Кол-во часов
	подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»				
	<b>Тема 2.</b> «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур»	Лекция № 1. Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование,	1
		Практическое занятие № 2. Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы технологии посева, посадки	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	1
	<b>Тема 3.</b> «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»	Лекция № 2. Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование,	1
		Практическое занятие № 3. Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	1
	<b>Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции»</b>				<b>4</b>
3	<b>Тема 4.</b> «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».	Лекция №3 Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	1
		Практическое занятие № 4. Ресурсосберегающие технологии производства зернобобовых и зернобобовых культур	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	1
	<b>Тема 5.</b> «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов»	Лекция №4. Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Устный опрос, тестирование	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия <sup>2</sup>	Кол-во часов
	заготовки кормов»	Практическое занятие № 5. Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов	ПКос-6.2 ПКос-7.1 ПКос-7.2 ПКос-8.1 ПКос-8.2	Защита работы	1

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве.</b>		
№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<b>Тема 1.</b> «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».	Основные направления ресурсосбережения: биологические; организационно-экономические; технологические; технические; социально-психологические. Основные направления снижения затрат в растениеводстве, оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание, оценка биологической фиксации азота воздуха, применения минеральных удобрений, экономическая оценка севооборота. Энергетическая оценка технологий возделывания полевых культур. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»</b>		
2.	<b>Тема 2.</b> «Ресурсосберегающие технологии подготовки 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-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)



3.	<b>Тема</b> «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»	3. Использование в производстве технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе уборки сельскохозяйственных культур, регуляторы роста, БАВ, ретарданты, комплексная защита, десикации, дефолиации. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».</b>		
4.	<b>Тема</b> «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».	4. Зерновые культуры. Зернобобовые культуры. Сорты, районированные в Калужской области. Обработка почвы. Подготовка к семенам посева. Посев. Уход за посевами. Уборка и послеуборочная обработка зерна. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
5.	<b>Тема</b> «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов».	5. Картофель, кукуруза, лён-долгунец, сахарная свекла, рапс. Сорты, системы машин, инновационные технологии. Обработка почвы. Применение удобрений. Подготовка семян и посев. Защита посевов от болезней, вредителей и сорняков. Уборка и послеуборочная переработка и хранение. Ресурсосберегающие технологии заготовки силоса, сенаж, сен. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)

## ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 56

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве.</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».	Основные направления ресурсосбережения: биологические; организационно-экономические; технологические; технические; социально-психологические. Основные направления снижения затрат в растениеводстве, оценка с.-х. культур по их затратам на возделывание, оценка биологической фиксации азота воздуха, применения минеральных удобрений, экономическая оценка севооборота. Энергетическая оценка технологий возделывания полевых культур(ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»</b>		

2.	<b>Тема 2.</b> «Ресурсосберегающие технологии подготовки 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-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
3.	<b>Тема 3.</b> «Ресурсосберегающие технологии ухода за посевами, посадками и уборки урожая сельскохозяйственных культур»	Использование в производстве технологий, позволяющих экономить материально-технические и трудовые ресурсы в процессе уборки сельскохозяйственных культур, регуляторы роста, БАВ, ретарданты, комплексная защита, десикации, дефолиации. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».</b>		
4.	<b>Тема 4.</b> «Ресурсосберегающие технологии производства зерновых и зернобобовых культур».	Зерновые культуры. Зернобобовые культуры. Сорты, районированные в Калужской области. Обработка почвы. Подготовка к семенам посева. Посев. Уход за посевами. Уборка и послеуборочная обработка зерна. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
5.	<b>Тема 5.</b> «Ресурсосберегающие технологии производства технических культур и заготовки кормов».	Картофель, кукуруза, лён-долгунец, сахарная свекла, рапс. Сорты, системы машин, инновационные технологии. Обработка почвы. Применение удобрений. Подготовка семян и посев. Защита посевов от болезней, вредителей и сорняков. Уборка и послеуборочная переработка и хранение. Ресурсосберегающие технологии заготовки силоса, сенаж, сен. (ПКос-6.2, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-8.1, ПКос-8.2)
<b>ИТОГО</b>		

## 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.	Практическое занятие № 1 Расчет экономической эффективности симбиотической фиксации азота воздуха.	ПЗ	Работа в малых группах
2	Практическое занятие № 5. Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы	ПЗ	Работа в малых группах
3	Практическое занятие № 8. Ресурсосберегающие технологии производства зерновых культур..	ПЗ	Работа в малых группах

4	Практическое занятие № 9. Ресурсосберегающие технологии производства зернобобовых культур	ПЗ	Работа в малых группах
5	Практическое занятие № 11. Ресурсосберегающие технологии заготовки кормов	ПЗ	Работа в малых группах
	ИТОГО		

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

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

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

#### **Тесты**

#### **1. Что такое «ресурсосбережение»?**

1. Экстенсивное производство.
2. Интенсивное производство
3. Экономия ресурсов
4. Производство продукции с меньшей себестоимостью.

#### **2. Что относится к химическим факторам ресурсосбережения?**

1. Минимальная обработка почвы
2. Дифференцированное внесение удобрений по полю
3. Дифференцированное внесение гербицидов по полю
4. Удобрение пролонгированного действия

#### **3. 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

#### **4. Что такое «точное земледелие»?**

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

#### **5. Что такое «радикальные инновации»?**

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

**6. При какой влажности закладывается на хранение плющенное зерно, %?**

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

**7. 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

**8. 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**

**9. 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

**4. 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

**5. 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

**6. Укажите недостатки минимальной обработки**

1. Образуется плужная подошва
2. Усиливается засоренность посевов

3. Почва плохо разделяется
4. Образуется плужная подошва и почва плохо разделяется

**7. Какая влажность травы считается оптимальной для заготовки сена в пленочной упаковке?**

1. 17-20
2. 25-27
3. 30-35
4. 40-45

**8. 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 (30%)

**9. Какие технологические решения обязательны для «точного земледелия»?**

1. GPS-навигация
2. ГИС-система
3. Кампьютерная система управления с/х. агрегатом
4. Обязательны все вышеназванные системы

**Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу)**

**Вопросы к разделу 1.**

**Раздел 1. «Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве».**

**Вопросы для устного опроса.**

1. Факторы ресурсосбережения.
2. Технические факторы ресурсосбережения
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. 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 производства с.х. культур.
13. Биологические факторы ресурсосбережения.

**Компетентностно-ориентированные задания**

**1 Задачи репродуктивного уровня**

1. Задача (задание) 1 Дайте классификацию направлений ресурсосбережения в растениеводстве.
2. Задача (задание) 2 Приведите биологические факторы ресурсосбережения.

## **2 Задачи реконструктивного уровня**

1.Задача (задание) 1 1. 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)

### **Раздел 2 – «Ресурсосберегающие технологии подготовки почвы, посева, посадки, ухода за посевами, посадками и уборки урожая»**

1. Комплекс современных машин для обработки почвы.
2. Комбинированные агрегаты для обработки почвы и посева за один проход.
3. Технические факторы ресурсосбережения.
4. Комбинированная техника в растениеводстве.
5. Стерневая технология посева зерновых культур, преимущества и недостатки, виды посевных агрегатов.
6. Инновационная ресурсосберегающая технология минимальной обработки почвы.
7. Ресурсосберегающие технологии внесения минеральных удобрений.
8. Ресурсосберегающие технологии посева зерновых культур.
9. Комплекс современных машин для прямого посева (без обработки почвы).
- 10.Комплекс машин для поверхностной обработки почвы.
- 11.Защита от болезней и вредителей зерновых, зернобобовых культур и картофеля в условиях современного сельскохозяйственного производства.
- 12.Ресурсосберегающие технологии внесения микроудобрений.
- 13.Комплекс современных машин для заготовки плющеного зерна.
- 14.Комплекс современных машин по уходу за лугами и пастбищами.
- 15.Физиологически активные вещества (ФАВ) в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
- 16.Биологические средства защиты растений в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
- 17.Ресурсосберегающая технология уборки зерновых культур.
- 18.Ресурсосберегающие технологии заготовки кормов
- 19.Ресурсосберегающая технология возделывания сахарной свёклы.
- 20.Технология заготовки силоса в пленочных рукавах.
- 21.Инновационная ресурсосберегающая технология заготовки сенажа.
- 22.Инновационные ресурсосберегающие технологии заготовки сена .
- 23.Комплекс современных машин для заготовки сена.

### **Компетентностно-ориентированные задания**

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

- 1.Задача (задание) . Какими ресурсосберегающими приемами достигается оптимальная густота посевов свеклы?
- 2.Задача (задание) Укажите фазу созревания, в которую следует проводить уборку зернох для плющения зерна?
3. Задача (задание) . Что такое «прямой посев»?
4. Задача (задание) Что такое «Стрип-тилл»?

## **2 Задачи реконструктивного уровня**

1. Задача (задание) . За счет чего достигается экономия средств при минимальной обработке почвы? 2. Задача (задание) Как изменяется гумусированность почвы при минимальной обработке по сравнению с отвальной обработкой?
3. Задача (задание) . За счет чего происходит ресурсосбережение при опрыскивании посевов пестицидами?
4. Задача (задание) За счет чего происходит ресурсосбережение при уборке посевов зерновых?

### **Раздел 3 – «Ресурсосберегающие технологии производства отдельных видов продукции растениеводства».**

#### **Вопросы для устного опроса.**

1. Ресурсосберегающая технология производства озимых зерновых культур.
2. Ресурсосберегающая технология производства яровых зерновых культур.
3. Инновационная ресурсосберегающая технология производства гороха
4. Ресурсосберегающая технология производства сои
5. Ресурсосберегающая технология производства кукурузы на зерно.
6. Ресурсосберегающая технология производства рапса.
7. Ресурсосберегающая технология производства льна-долгунца.
8. Ресурсосберегающая технология возделывания сахарной свёклы.
9. Ресурсосберегающая технология заготовки силоса.
10. Ресурсосберегающая технология заготовки сенажа.
11. Ресурсосберегающая технология заготовки сенажа в плёночной упаковке.
12. Ресурсосберегающая технология заготовки зерносенажа (монокорма).
13. Ресурсосберегающая технология заготовки плющеного зерна.

#### **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 зерновок для лющения зерна.
3. Задача (задание) . В какой фазе развития зерновые убирают для производства плющеного зерна?
4. 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%.
3. Задача (задание) . Сравните технологии заготовки сенажа и силоса в траншеи и с пленочные рукава. Укажите плюсы и минусы.
4. Задача (задание) Сравните технологии хранения сухого зерна и плющеного зерна. Укажите плюсы и минусы.

## Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Сущность понятия «ресурсосберегающие технологии».
2. Основные направления ресурсосбережения в растениеводстве.
3. Ресурсосберегающие технологии как основа деятельности сельскохозяйственного предприятия.
4. Направления и факторы ресурсосбережения в растениеводстве.
5. Биологические факторы ресурсосбережения в растениеводстве.
6. Принципы экономической оценки симбиотической азотфиксации.
7. Минимальная обработка почвы.
8. Ресурсосберегающие технологии внесения минеральных удобрений.
9. Биологическая фиксация азота воздуха как фактор ресурсосбережения.
10. Ресурсосберегающие технологии посева зерновых культур.
11. Комплекс современных машин для прямого посева (без обработки почвы).
12. Комплекс современных машин для заготовки плющеного зерна.
13. Комплекс современных машин по уходу за лугами и пастбищами.
14. Комплекс машин для поверхностной обработки почвы.
15. Ресурсосберегающие технологии поверхностного улучшения лугов и пастбищ.
16. Ресурсосберегающие технологии заготовки кормов
17. Ресурсосберегающая технология возделывания сахарной свёклы.
18. Технология заготовки силоса в пленочных рукавах.
19. Ресурсосберегающая технология заготовки сенажа.
20. Ресурсосберегающие технологии заготовки сена .
21. Комплекс современных машин для заготовки сена.
22. Инновационная ресурсосберегающая технология возделывания картофеля.
23. Инновационная ресурсосберегающая технология возделывания яровых зерновых.
24. Инновационная ресурсосберегающая технология возделывания гороха.
25. Инновационная ресурсосберегающая технология возделывания озимых зерновых.
26. Генетически модифицированные сорт с.-х. культур (картофеля, кукурузы, сои) как фактор ресурсосбережения.
27. Физиологически активные вещества (ФАВ) в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
28. Биологические средства защиты растений в современных технологиях возделывания сельскохозяйственных культур.
29. Использование генетически модифицированных сортов сельскохозяйственных культур – плюсы и минусы.
30. Комбинированные агрегаты, обеспечивающие за один проход подготовку почвы и посев.
31. Экологическое и экономическое значение биологической азотфиксации.
32. Технические факторы инноваций и ресурсосбережения в растениеводстве.
33. Биологические факторы инноваций и ресурсосбережения в растениеводстве.
34. Химические факторы инноваций в растениеводстве.
35. Понятие точного (координатного) земледелия.
36. Система дистанционного управления сельскохозяйственными агрегатами.
37. Система дистанционного контроля производственного процесса с.-х. культур
38. Система дифференцированного внесения удобрений с использованием информационных технологий.
39. Химические факторы инноваций в растениеводстве.
40. Комплекс машин для закладки на хранение и подготовке к посадке клубней картофеля.



41. Роботизированные комплексы в растениеводстве. Принципы их работы.
42. Технология производства семенного картофеля на безвирусной основе.

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

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>студент полно усвоил учебный материал;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка «незачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 7.1 Основная литература:

1. 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.

2. Курбанов, С. А. Ресурсосберегающие технологии в земледелии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Н. Р. Магомедов, Д. С. Магомедова. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 140 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116262> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

### 7.2.Дополнительная литература:

1. 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.

2. Зотиков, В. И. Пути повышения ресурсосбережения и экологической безопасности в интенсивном растениеводстве [Электронный ресурс] / В. И. Зотиков, Т. С. Наумкина. // Вестник ОрелГАУ. — Электрон. дан. — 2007. — № 3. — С. 11-14. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/issue/288073>— Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Петрова, С. Н. Ресурсосберегающая роль растительно-микробных взаимодействий в растениеводстве : монография / С. Н. Петрова, Н. В. Парахин, Ю. В. Береговая. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-93382-326-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118772>

— Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Земледелие: учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев и др.- М.: ИНФРА-М, 2016.-237 с. – 15 шт.

5. Суров, В. В. Земледелие : учебное пособие / В. В. Суров, А. И. Демидова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018. — 100 с. — ISBN 978-5-98076-281-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130785>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

7. Claas/ Линейка продукции 2015.

#### Журналы

1. Достижения науки и техники АПК

2. Кормопроизводство

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

1. Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е. Энергетическая оценка технологии возделывания полевых культур [Текст]. – М: Издательство МСХА, 1995. - 22с.

2. Методические указания по изучению дисциплины Ресурсосбережение в растениеводстве для студентов направления 35.03.04 «Агрономия / В.К. Храмой, – Калуга 2019.

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

1. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2021 год. – [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	Студенческий реферат	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)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 332 н).	Комплект кресел с пюпитром 1 шт. (18 ед.), стол офисный, стул для преподавателя; доска учебная; комплект стационарной установки мульти- медийного 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. № 206 н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

«Ресурсосбережение в растениеводстве» – комплексная дисциплина, расположенная на заключительном курсе обучения, поэтому преподаватель должен постоянно обращаться к знаниям, полученным студентами на смежных дисциплинах: «Агрометеорология», «Ботаника», «Физиология растений», «Микробиология», «Почвоведение», «Агрохимия», «Земледелие», «Механизация растениеводства».

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют знания, полученные на аудиторных занятиях по изучению ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур. Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур можно изучать в библиотеке или дома по рекомендованным учебникам, учебным пособиям, монографиям, а также интернетресурсам.

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 питомниководства.

Особое внимание необходимо уделить ресурсосберегающим технологическим приемам возделывания полевых культур, необходимо четко усвоить различия в сроках и способах посева, нормах высева, системе подготовки почвы, удобрений, ухода за посевами, срокам и способам уборки урожая по сравнению с традиционными технологическими схемами.

### **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 ресурсосберегающих 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 современным 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.

Преподаватель, читающий лекционные курсы, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения. Семинар проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Он может быть построен как на материале одной лекции, так и на содержании обзорной лекции, а также по определённой теме без чтения предварительной лекции. Главная и определяющая особенность любого семинара – наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и студентами и самими студентами.

При подготовке классического семинара желательно придерживаться следующего: а) разработка учебно-методического материала:

- формулировка темы, соответствующей программе;
- определение воспитывающих и формирующих целей занятия;
- выбор методов, приемов и средств для проведения семинара;
- подбор литературы для преподавателя и студентов;
- при необходимости проведение консультаций для студентов; б) подготовка обучаемых и преподавателя:
  - составление плана семинара из 3-4 вопросов;
  - предоставление студентам 4-5 дней для подготовки к семинару;
  - предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы

(учебники, учебные пособия, конспекты лекций др.); - создание набора наглядных пособий.

Подводя итоги семинара, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;

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.