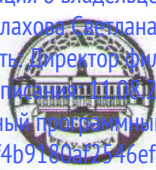


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 02.08.2023 08:40:00  
Уникальный приватный ключ:  
cba47a2f4b9180af2346ef5354c4938c4a04716d



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” 05 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.01.01.08 АДАПТИВНОЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.04 «Агрономия»

Направленность: Агробизнес,

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения : очная/ заочная

Год начала подготовки: 2023

Калуга, 2023

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

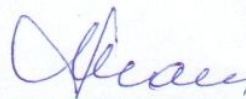


«\_16\_» \_\_05\_\_ 2023 г.

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:**

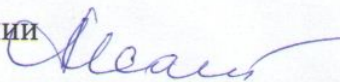
Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия  
Исаков А.Н., д.с.х.н., профессор



(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
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	9
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3. ЛЕКЦИИ / ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	16
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	23
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	24
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....	24
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	24
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	25
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	26

## АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины (Б1.В.ДВ.01.01.08)**  
«Адаптивное растениеводство» для подготовки бакалавра по направлению  
35.03.04 – Агрономия **направленности:** Агробизнес,

**Целью учебной дисциплины** «Адаптивное растениеводства» является формирование теоретических знаний и практических навыков по основам адаптивного использования техногенных факторов для получения высоких устойчивых урожаев полевых культур с учетом агроэкологического районирования территории и особенностей культивируемых видов растений.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Адаптивное растениеводство включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Дисциплины по выбору 1) дисциплин учебного плана по направлению 35.03.04 – Агрономия профили: Агробизнес.

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

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

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

ПКос-2,2 Определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков (умения)

ПКос-2.3 Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития и методику фенологических наблюдений за растениями

ПКос-2.4 Фазы развития растений, в которые производится уборка (знания)

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

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

ПКос-9.2. Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий (умения)

ПКос-9.3. Сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур (знания)

ПКос-12. Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая

ПКос-12.1 Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества

ПКос-12.3 Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур (знания)

ПКос-14 Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания

ПКос-14.2. Обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия

**Краткое содержание дисциплины.**

**4**

Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.

Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур

Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Общая трудоемкость дисциплины: 180 час./5 зачетных ед.

Промежуточный контроль: зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

**Целью учебной дисциплины «Адаптивное растениеводство»** является формирование теоретических знаний и практических навыков по основам адаптивного использования экологических и техногенных факторов для получения высоких устойчивых урожаев полевых культур с учетом агроэкологического районирования территории и особенностей культивируемых видов растений.

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

Дисциплина Адаптивное растениеводство включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Дисциплины по выбору 1) дисциплин учебного плана по направлению 35.03.04 – Агрономия профили: Агробизнес.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Адаптивное растениеводство являются «Ботаника», «Физиология и биохимия растений», «Фитопатология и энтомология», «Почвоведение с основами геологии», «Земледелие», «Агрехимия», «Механизация растениеводства», «Интегрированная защита растений».

Дисциплина Адаптивное растениеводство является основополагающей для дисциплин «Растениеводство», «Инновационные технологии в растениеводстве», «Ресурсосбережение в растениеводстве», технологическая практика.

Особенностью дисциплины является комплексный подход к изучению экологических и техногенных факторов для получения высоких устойчивых урожаев полевых культур с учетом агроэкологического районирования территории и особенностей культивируемых видов растений.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Адаптивное растениеводство», будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Адаптивное растениеводство» 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	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ПКос-2	Установление календарных сроков проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений	ПКос-2.1 Определять оптимальные сроки и масштабы контроля процесса развития растений в течение вегетации (умения)	Наступление фенологических фаз растений, знание начала и полного наступления фаз развития, морфологические признаки растений в различные фазы развития, фазы в которые производится уборка сельскохозяйственных культур	Определять наступление начала фенологических фаз развития растений по морфологическим признакам, планировать проведение технологических операций в соответствии с фенологическими фазами развития растений	Навыками определения фаз развития растений и установления календарных сроков проведения технологических операций в соответствии с фенологическими фазами развития растений
			ПКос-2.2 Определять фенологические фазы развития растений на основе анализа их морфологических признаков (умения)			
			ПКос-2.3 Фенологические фазы развития растений и морфологические признаки растений в различные фазы развития и методику фенологических наблюдений за растениями			
			ПКос-2.4 Фазы развития растений, в которые производится уборка (знания)			
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 почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия	Устанавливать соответствие сортов сельскохозяйственных культур почвенно-климатическим условиям региона и уровню интенсификации земледелия (умения)	Методами подбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных почвенно-климатических условий региона и конкретного уровня интенсификации земледелия
			ПКос-7.2 Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания (знания)	Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания (знания)	Устанавливать соответствие сельскохозяйственных культур данным природно-климатическим условиям хозяйства	Методами подбора сельскохозяйственных культур к конкретным условиям произрастания



3	ПКос-9	Разработка технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий	<p>ПКос-9.1 Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий (умения)</p> <p>ПКос-9.2. Сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур (знания)</p> <p>ПКос-9.3. Требования к качеству посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур (знания)</p>	Глубину посева, сроки, способы посева, нормы высева в зависимости от биологических и морфологических особенностей сельскохозяйственных культур. Показатели качества посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур	Определять качество посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур, нормы высева, схему и глубину посева, сроки и способы посева в зависимости от агроландшафтных условий.	Навыками разработки технологии посева сельскохозяйственных культур с учетом их биологических особенностей и почвенно-климатических условий. Методами определения качества посевного (посадочного) материала сельскохозяйственных культур
4	ПКос-12.	Разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая	<p>ПКос-12.1 Определять сроки, способы и темпы уборки урожая сельскохозяйственных культур, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</p> <p>ПКос-12.3 Способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур (знания)</p>	Оптимальные сроки, способы и порядок уборки сельскохозяйственных культур, требования к качеству проведения уборки	Разрабатывать технологии уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение	Владеть навыками определения сроков, способов и порядка уборки сельскохозяйственных культур с целью обеспечения сохранности продукции от потерь и ухудшения качества
5	ПКос-14	Общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания	ПКос-14.2. Обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия	Виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов естественного воздействия;	Обосновывать виды мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия;	Навыками разработки мероприятий по повышению стрессоустойчивости растений в зависимости от состояния растений и факторов неблагоприятного воздействия;

## 1. Структура и содержание дисциплины

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), 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
		№6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	180	180
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<i>В т.ч. лекции (Л)</i>	36	36
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	36	36
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>108</b>	<b>108</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>	108	108
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
		№6
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	180	180
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
<i>В т.ч. лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	8	8
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>162</b>	<b>162</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>	162	162
<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 дисциплины (укрупненно)	Всего	Контактная работа		Внеауди- торная работа (СР)
		Л	ПЗ	
<b>Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
Тема 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.	40	8	8	24
<b>Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>40</b>
Тема 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	60	10	10	40
<b>Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>	<b>80</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>44</b>
Тема 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	70	18	18	44
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.

Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования.

Теплообеспеченность (солнечная радиация, фотосинтетически активная радиация (ФАР), динамика температуры, сумма активных температур; длина дня, продолжительность вегетационного периода)

Влагообеспеченность (сумма осадков, распределение осадков, вид осадков)

Почва (тип почвы, почвообразующая порода, гранулометрический состав, глубина залегания грунтовых вод, кислотность, содержание гумуса и элементов минерального питания).

Рельеф местности, почвенная эрозия, контурность полей.

Преобладающие сорняки, болезни и вредители полевых культур.

Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур

Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур

Требования полевых культур к длине дня, к теплу (минимальные, оптимальные, максимальные температуры, сумма активных температур, устойчивость к заморозкам, зимостойкость и морозостойкость), к уровню влагообеспеченности (транспирационный коэффициент, уровень водопотребления, засухоустойчивость, устойчивость к переувлажнению почвы, к близкому уровню грунтовых вод и к затоплению), устойчивость к болезням, поражаемость вредителями.

Требования к плодородию почвы (содержание гумуса, элементов питания, кислотность почвы, гранулометрический состав).

Поражаемость культур болезнями и вредителями, конкурентоспособность по отношению к сорнякам.

Биологическая фиксация азота воздуха.

Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Тема 3. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур

Принципы районирования сельскохозяйственных культур. Размещение сельскохозяйственных культур по регионам России. Обоснование выбора сорта. Система сортоиспытания. Размещение сельскохозяйственных культур по полям землепользования хозяйства.

Обоснование адаптивной системы удобрения, системы технологических приемов обработки почвы, сроков, способов посева, норм высева, глубины заделки семян в конкретных почвенно-климатических условиях, системы защиты растений. Смешанные посевы как фактор адаптивного растениеводства.

Адаптивные технологии возделывания зерновых, зернобобовых, технических культур.

**Заочная форма обучения**  
**Тематический план учебной дисциплины**

Таблица 36

Тематический план учебной дисциплины

Наименование Разделов и тем дисциплины (укрупненно)	Всего	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования	45	1	2	42
Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования	45	1	2	42
Раздел 2	47	1	2	44
Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	47	1	2	44
Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	88	4	4	80
Тема 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	88	4	4	80
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>166</b>

\* вт.ч. Контроль – 4 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	Количество часов
1	<b>Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.</b>				16
	Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования.	Лекция №1. Теплообеспеченность территории	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3	Опрос, тестирование	2
		Лекция №2 Влагообеспеченность территории			2
		Лекция №3 Почвенный покров			2
		Лекция №4 Рельеф местности, почвенная эрозия, контурность полей. Преобладающие сорняки, болезни и вредители полевых			2

№ п/п	№ раздела	№ и название практических/семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формируемые компетенции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Количество часов		
		культур.					
		ПЗ №1. Теплообеспеченность и влагообеспеченность территории			2		
		ПЗ №2 Почвенный покров территории	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3	защита работы, тестирование, опрос	2		
		ПЗ №3 Рельеф местности, почвенная эрозия, контурность полей.			2		
		ПЗ №4 Преобладающие сорняки, болезни и вредители полевых культур.			2		
2	<b>Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур</b>				<b>20</b>		
	Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	Лекция № 5 Требования полевых культур к длине дня и к теплу	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3	Опрос, тестирование	2		
		Лекция № 6 Требования полевых культур к уровню влагообеспеченности			2		
		Лекция № 7 Требования полевых культур к плодородию почвы			2		
		Лекция № 8 Биологическая фиксация азота воздуха.			2		
		Лекция № 9 Конкурентоспособность полевых культур по отношению к сорнякам, устойчивость к болезням и вредителям			2		
		ПЗ № 5 Требования полевых культур к длине дня и к теплу			2		
		ПЗ № 6 Требования полевых культур к уровню влагообеспеченности			ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3	Защита работы, тестирование, опрос	2
		ПЗ № 7 Требования полевых культур к плодородию почвы					2
		ПЗ № 8 Биологическая фиксация азота воздуха.					2
		ПЗ № 9 Конкурентоспособность по отношению к сорнякам. Устойчивость к болезням, поражаемость вредителями					2
4	<b>Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>				<b>36</b>		
	Тема 3. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Лекция № 10 Обоснование адаптивной системы удобрения,	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-12.1; ПКос-12.3; ПКос-14.2	Опрос, тестирование	2		
		ПЗ № 10 Обоснование адаптивной системы удобрения,			2		
		Лекция № 11 Обоснование системы и технологических приемов обработки почвы.			2		
		ПЗ № 11 Обоснование системы и технологических приемов обработки почвы.			2		



**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.	<b>Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.</b>				<b>3</b>
	Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования	Лекция №1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3	Опрос, тестирование	1
		ПЗ № 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования.		защита работы, тестирование, опрос	2
3.	<b>Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур</b>				<b>3</b>
	Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	Лекция №2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3	Опрос, тестирование	1
		ПЗ № 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур		защита работы, тестирование, опрос	2
4.	<b>Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>				<b>8</b>
	Тема 3. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	Лекция №3 Адаптивные технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур	ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-12.1; ПКос-12.3; ПКос-14.2	Опрос, тестирование	2
		Лекция №4 Адаптивные технологии возделывания технических культур			2
		ПЗ №3. Адаптивные технологии возделывания зерновых и зернобобовых культур		защита работы, тестирование, опрос	2
		ПЗ №4. Адаптивные технологии возделывания технических культур			2
	<b>ИТОГО</b>				<b>14</b>

## 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 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.</b>		
1.	Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования.	<p>Теплообеспеченность (солнечная радиация, фотосинтетически активная радиация (ФАР), динамика температуры, сумма активных температур; длина дня, продолжительность вегетационного периода)</p> <p>Влагообеспеченность (сумма осадков, распределение осадков, вид осадков)</p> <p>Почва (тип почвы, почвообразующая порода, гранулометрический состав, глубина залегания грунтовых вод, кислотность, содержание гумуса и элементов минерального питания). Рельеф местности, почвенная эрозия, контурность полей. Преобладающие сорняки, болезни и вредители полевых культур. ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3</p>
<b>Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур</b>		
2.	Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	<p>Требования полевых культур к длине дня, к теплу (минимальные, оптимальные, максимальные температуры, сумма активных температур, устойчивость к заморозкам, зимостойкость и морозостойкость), к уровню влагообеспеченности (транспирационный коэффициент, уровень водопотребления, засухоустойчивость, устойчивость к переувлажнению почвы, к близкому уровню грунтовых вод и к затоплению), устойчивость к болезням, поражаемость вредителями.</p> <p>Требования к плодородию почвы (содержание гумуса, элементов питания, кислотность почвы, гранулометрический состав). Поражаемость культур болезнями и вредителями, конкурентоспособность по отношению к сорнякам. Биологическая фиксация азота воздуха. ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3</p>
<b>Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>		
4.	Тема 3. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	<p>Принципы районирования сельскохозяйственных культур. Размещение сельскохозяйственных культур по регионам России. Обоснование выбора сорта. Система сортоиспытания. Размещение сельскохозяйственных культур по полям землепользования хозяйства.</p> <p>Обоснование адаптивной системы удобрения, системы технологических приемов обработки почвы, сроков, способов посева, норм высева, глубины заделки семян в конкретных почвенно-климатических условиях, системы защиты растений. Смешанные посевы как фактор адаптивного растениеводства. «Точное земледелие».</p> <p>Адаптивные технологии возделывания зерновых, зернобобовых, технических культур.</p> <p>, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Система кормопроизводства, определяющий фактор развития животноводства и звено биологизации земледелия. ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-12.1; ПКос-12.3; ПКос-14.2</p>



Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.</b>		
1.	Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования.	<p>Теплообеспеченность (солнечная радиация, фотосинтетически активная радиация (ФАР), динамика температуры, сумма активных температур; длина дня, продолжительность вегетационного периода)</p> <p>Влагообеспеченность (сумма осадков, распределение осадков, вид осадков)</p> <p>Почва (тип почвы, почвообразующая порода, гранулометрический состав, глубина залегания грунтовых вод, кислотность, содержание гумуса и элементов минерального питания). Рельеф местности, почвенная эрозия, контурность полей. Преобладающие сорняки, болезни и вредители полевых культур. ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3</p>
<b>Раздел 2 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур</b>		
2.	Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	<p>Требования полевых культур к длине дня, к теплу (минимальные, оптимальные, максимальные температуры, сумма активных температур, устойчивость к заморозкам, зимостойкость и морозостойкость), к уровню влагообеспеченности (транспирационный коэффициент, уровень водопотребления, засухоустойчивость, устойчивость к переувлажнению почвы, к близкому уровню грунтовых вод и к затоплению), устойчивость к болезням, поражаемость вредителями.</p> <p>Требования к плодородию почвы (содержание гумуса, элементов питания, кислотность почвы, гранулометрический состав). Поражаемость культур болезнями и вредителями, конкурентоспособность по отношению к сорнякам.</p> <p>Биологическая фиксация азота воздуха. ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3; ПКос-2.4; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3</p>
<b>Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</b>		
4.	Тема 3. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур	<p>Принципы районирования сельскохозяйственных культур. Размещение сельскохозяйственных культур по регионам России. Обоснование выбора сорта. Система сортоиспытания. Размещение сельскохозяйственных культур по полям землепользования хозяйства.</p> <p>Обоснование адаптивной системы удобрения, системы технологических приемов обработки почвы, сроков, способов посева, норм высева, глубины заделки семян в конкретных почвенно-климатических условиях, системы защиты растений. Смешанные посевы как фактор адаптивного растениеводства. «Точное земледелие». Адаптивные технологии возделывания зерновых, зернобобовых, технических культур, подсолнечника, льна-долгунца и других основных полевых культур. Система кормопроизводства, определяющий фактор развития животноводства и звено биологизации земледелия. ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-9.1; ПКос-9.2; ПКос-9.3; ПКос-12.1; ПКос-12.3; ПКос-14.2</p>

## 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	ПЗ Требования полевых культур к длине дня и к теплу	ПЗ Круглый стол, разбор конкретных ситуаций
2	ПЗ Требования полевых культур к уровню влагообеспеченности	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
3	ПЗ Требования полевых культур к плодородию почвы	ПЗ Круглый стол, разбор конкретных ситуаций
4	ПЗ Обоснование адаптивной системы удобрения,	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
5	ПЗ Обоснование системы и технологических приемов обработки почвы.	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
6	ПЗ Обоснование сроков, способов посева, норм высева, глубины заделки семян	ПЗ Круглый стол, разбор конкретных ситуаций
7	ПЗ Обоснование адаптивной системы защиты растений.	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
8	ПЗ Обоснование выбора культуры, сорта. Система сортоиспытания.	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
9	ПЗ Адаптивные технологии возделывания зерновых	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
10	ПЗ Адаптивные технологии возделывания зернобобовых культур.	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций
11	ПЗ Адаптивные технологии возделывания технических культур.	ПЗ Работа в группе, разбор конкретных ситуаций

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

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

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

#### Тесты

1. Какие виды удобрений можно отнести к местным
  1. Аммиачная селитра
  2. Сульфат аммония
  3. Торф
  4. Известь

2. Каковы максимальные объемы азотфиксации клевера лугового при благоприятных условиях (кг/га),  
 1. 60 2. 100 3. 250 4. 300
3. Какой прием позволяет обходиться без прореживания посевов свеклы?  
 1. Букезировка  
 2. Посев сеялкой точного высева  
 3. Посев односемянной свеклой  
 4. Посев сеялкой точного высева и односемянной свеклой
4. Что такое «точное земледелие»?  
 1. Применение ГЛОНАС навигации  
 2. Научно-обоснованная система земледелия  
 3. Компьютеризация техники  
 4. Управление агротехническими процессами в соответствии с потребностями растений

16

5. 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
6. 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
7. 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
8. 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
9. Что кардинально отличает адаптивные системы земледелия от интенсивных:  
 1. отказ от применения минеральных удобрений;  
 2. использование только биологических средств защиты растений;  
 3. продуктивное использование регуляторов роста растений;  
 4. экологически безопасные технологии за счёт использования природных факторов?
10. В чем особенность системы удобрений в адаптивном растениеводстве:  
 1. применение только микроудобрений;  
 2. использование только комплексных удобрений;  
 3. применение бактериальных препаратов?  
 4. применение вместо промышленного азота минеральных удобрений биологического азота, полученного за счет азотфиксации;

18

11. Какие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии являются ресурсосберегающими:
1. зяблевая;
  2. почвозащитная;
  3. Mini- Till и No- Till'.
  4. разноглубинная?

12. 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

13. Укажите недостатки минимальной обработки

1. Образуется плужная подошва
2. Усиливается засоренность посевов
3. Почва плохо разделяется
4. Образуется плужная подошва и почва плохо разделяется

17

14. 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

15. Цель применения удобрений в адаптивном растениеводстве

1. полное удовлетворение потребностей растений в элементах питания;
2. обеспечение расширенного воспроизводства плодородия почвы;
3. предотвращение (недопустимость) химического загрязнения среды и продукции;
4. высокая окупаемость минеральных удобрений.

16. Назовите оптимальный срок посева озимых культур в Калужской области.

1. С 1 августа по 1 сентября.
2. С 25 августа по 5 сентября.
3. С 10 по 25 июля.
4. С 5 по 25 августа.

17. Назовите коэффициент водопотребления озимой пшеницы.

1. 300...400.
2. 550...650.
3. 400...500.
4. 550...700.

18. Какие морозы (в °С) может пережить озимая пшеница на уровне узла кущения в бесснежные зимы?

1. -21...-22
2. -4...-7
3. -16...-18
4. -13...-15

19. Назовите оптимальную норму высева пшеницы в Нечерноземной зоне, млн. всхожих семян на гектар.

1. 5,0...6,0.
2. 2,0...3,5.
3. 6,5...7,5.
4. 3,5...7,0.

20. Назовите наиболее оптимальный срок посева кукурузы в Калужской области.
1. При прогревании почвы на глубине заделки семян до 3...4°C
  2. Вслед за посевом ранних яровых зерновых культур
  3. В самые ранние весенние сроки
  4. При прогревании почвы на глубине заделки семян до 10...12°C
21. Назовите норму высева кукурузы на зеленую массу для Нечерноземной зоны, тыс. всхожих семян на гектар.
1. 200...300.
  2. 100...150.
  3. 50...80.
  4. 60...70.
22. Какое количество воды требуется для прорастания семян гороха в % от их веса?
1. 47...50.
  2. 100...120
  3. 160...180.
  3. 58...60.

18

23. Какой микроэлемент рекомендуется вносить под зернобобовые культуры, чтобы усилить жизнеспособность клубеньковых бактерий?
1. Цинк.
  2. Медь.
  3. Молибден.
  4. Железо.
24. Какая сумма активных температур необходима для созревания среднеспелых сортов кормовых бобов (°C).
1. 2500.
  2. 1900.
  3. 1300.
  4. 1200.
25. Какая глубина посева сои на средних по мех. составу почвах, см ?
1. 1...2.
  2. 3...4.
  3. 5...6.
  4. 4...5.
26. Какое количество азота воздуха могут усвоить посеы гороха посевного при благоприятных условиях (кг/га)?
1. До 150.
  2. До 80.
  3. До 200.
  4. До 400.
27. При каких заморозках наблюдается начало повреждений и частичная гибель ботвы и клубней картофеля в осенний период?
- 1) 3-4
  - 2) 1-2
  - 3) 4-5
  - 4) 6-7
28. Какой интервал pH является благоприятным для возделывания картофеля?
- 1) 4,0-4,5
  - 2) 7,5-8,0
  - 3) 5,0-6,0
  - 4) 4,0-8,0

29. Укажите норму посадки картофеля, в т/га?

1. 4,5-5,0
2. 2,5-3,5
3. 5,0-6,0
4. 6,5-8,0

30. При какой температуре прекращается формирование и рост клубней у картофеля?

1. 18-18°
2. 20-25°
3. 35-40°
4. 29-30°

31. Назовите длину вегетационного периода, в днях, сахарной свеклы в первый год жизни в основных районах возделывания.

1. 120...130.
2. 150...170.
3. 80...100.
4. 95...120.

19

32. Какую отрицательную температуру выдерживают всходы сахарной свеклы в фазу «вилочки», в °С?

1. -6.
2. -1.
3. -3.
4. -8.

33. Какой интервал рН почвенного раствора является благоприятным для возделывания сахарной свеклы?

1. 5,5...6,0.
2. 6,5...7,5.
3. 4,9...5,5.
4. 4,5...7,0.

## 6.2. Вопросы к разделу 1

### Раздел 1 Оценка агроэкологических условий территории землепользования.

Тема 1. Оценка агроэкологических условий территории землепользования.

#### Вопросы для устного опроса.

1. Изменение длины дня по агроклиматическим зонам России.
2. Изменение суммы активных температур по агроклиматическим зонам России.
3. Изменение продолжительности вегетационного периода по агроклиматическим зонам России.
4. Максимальные температуры воздуха по агроклиматическим зонам России.
5. Сумма осадков по агроклиматическим зонам России.
6. ГТК по агроклиматическим зонам России.
7. Тип почвы по агроклиматическим зонам России.
8. Содержание гумуса и плодородие почвы.
9. Кислотность почвы.
10. Показатели плодородия почвы.
11. Влияние почвообразующей породы на гранулометрический состав почвы.
12. Влияние рельефа местности на эрозию почвы.
13. Виды почвенной эрозии.
14. Влияние контурности на производительность агрегатов.
15. Злостные виды сорняков.
16. Экономический порог засоренности посевов.
17. Наиболее опасные болезни полевых культур.

18. Наиболее опасные вредители полевых культур.
19. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая.

### **Вопросы к разделу 2**

#### **Раздел 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур**

#### **Тема 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур**

##### **Вопросы для устного опроса.**

1. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур сортов яровых зерновых культур.
2. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур сортов картофеля.
3. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур корнеплодов
4. Продолжительность вегетационного периода и сумма активных температур масличных культур
5. Продолжительность вегетационного периода сортов и сумма активных температур зернобобовых культур.
6. Оценка зерновых культур по засухоустойчивости.  
20
7. Сравнительная оценка зерновых и зернобобовых культур по засухоустойчивости
8. Оценка технических культур по засухоустойчивости
9. Биологическая фиксация азота воздуха.
10. Симбиотическая фиксация азота воздуха бобовыми культурами.
11. Оценка полевых культур по устойчивости к вредителям
12. Оценка полевых культур по устойчивости к болезням
13. Оценка полевых культур по устойчивости к сорнякам
14. Транспирационный коэффициент зерновых и зернобобовых культур.
15. Оценка полевых культур по интенсивности фотосинтеза. КПД ФАР.
16. Реакция растений на длину дня.
17. Народно-хозяйственное значение биологической фиксации азота воздуха.
18. Классификация полевых культур по требовательности к плодородию почвы.
19. Агрохимические показатели почв, определяющие величину урожая
20. Классификация полевых культур по требовательности к плодородию почвы.
21. Основные направления экологизации земледелия

### **Вопросы к разделу 3.**

#### **Раздел 3 Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур Тема 3.**

#### **Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур**

##### **Вопросы для устного опроса.**

1. Адаптивные ресурсосберегающие технологии как основа эффективной деятельности сельскохозяйственного предприятия.
2. Минимальная обработка почвы.
3. Технология No-till (прямой посев).
4. Полосовая обработка почвы.
5. Комбинированные агрегаты для обработки почвы и посева за один проход.
6. Особенности подготовки почвы под картофель в адаптивном земледелии.
7. Технологии подготовки семян к посеву.
8. Стерневая технология посева зерновых культур, преимущества и недостатки, виды посевных агрегатов.
9. Инновационная ресурсосберегающая технология минимальной обработки почвы.
10. Технологии внесения органических твердых и жидких удобрений.
11. Защита от болезней и вредителей зерновых, зернобобовых культур и картофеля в адаптивном растениеводстве.
12. Ресурсосберегающая система удобрений.
13. Инновационные технологии внекорневых подкормок.

14. Технологии внесения микроудобрений.
15. Экологически безопасная система защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
16. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства озимых зерновых культур.
17. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства яровых зерновых культур.
18. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства гороха и сои
19. Адаптивные ресурсосберегающие технологии производства кукурузы на зерно и силос.
20. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства рапса.
21. Адаптивная ресурсосберегающая технология производства льна-долгунца.
22. Особенности адаптивной технологии возделывания картофеля в Калужской области.
23. Адаптивная технология возделывания сахарной свёклы.
24. Технология заготовки зерносенажа (монокорма)
25. Система дистанционного контроля производственного процесса с.-х. культур.
26. Система дифференцированного внесения удобрений.
27. Технологическая схема возделывания зерновых культур в интенсивной и ресурсосберегающей системе земледелия.

21

28. Агротехнические основы программирования урожая в адаптивном земледелии.
29. Методы определения норм NPK под запрограммированный урожай сельскохозяйственных культур
30. Система дифференцированного внесения удобрений.
31. Обоснование нормы высева полевых культур в зависимости от почвенно-климатических условий.
32. Агротехнические основы программирования урожая в адаптивном земледелии.
33. Методы определения норм NPK под запрограммированный урожай сельскохозяйственных культур
34. Система дифференцированного внесения удобрений.
35. Обоснование нормы высева полевых культур в зависимости от почвенно-климатических условий.
36. Классификация полевых культур по требовательности к плодородию почвы
37. Листовая и почвенная диагностика, ее роль при программировании урожая.
38. Технология создания сеянных сенокосов и пастбищ в условиях Калужской области.
39. В чем преимущество минимальной обработки почвы?
40. Обоснование норм высева — как важнейший элемент технологии.
41. Обоснование нормы высева полевых культур в зависимости от почвенно-климатических условий.

### **Компетентностно-ориентированные задания**

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

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

1. Задача (задание) . От чего зависит глубина заделки семян?
2. Задача (задание) Перечислите технологические операции возделывания зерновых по технологии «Ноу-Тилл».
3. Опишите технологию заготовки сена в пленочной упаковке.
4. Укажите фазу созревания, в которую следует проводить уборку зерновых культур на зерно?

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

- 1.Задача (задание) Как влияет плодородие почвы на норму высева?
- 2.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,



3. 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%.

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

Таблица 7

#### Критерии оценки зачета

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
«Зачтено»	<p>- обучающийся не имеет задолженностей по дисциплине; имеет четкое представление о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует предметной и методической терминологией; излагает ответы на вопросы зачета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.</p> <p>-</p>
«Не зачтено»	<p>-обучающийся не имеет четкого представления о современных методах, методиках, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не оперирует основными понятиями; проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Адаптивное растениеводство : учебное пособие для вузов / В. Н. Наумкин, А. С. Ступин, Н. А. Лопачев [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-8894-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183107> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Тюлин, В. А. Адаптивно-ландшафтное растениеводство : учебное пособие / В. А. Тюлин, Ю. И. Митрофанов, Ю. С. Королева. — 2-е. — Тверь : Тверская ГСХА, 2019. — 156 с. — ISBN 978-5-907112-08-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134136> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212123>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

## 7.2. Дополнительная литература

1. Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243341> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Орлова Л. В. Организационно-экономические основы и эффективность сберегающего земледелия.- Самара: ООО «Элайт», 2009.-204 с. 01 экз.- кафедра.

23

3. Лемкен. Модельный ряд техники: обработка почвы, посев, защита растений.
4. Каталог продукции ООО «Агрохиммаш»,
5. Claas/ Линейка продукции
- 6 .Журналы: Достижения науки и техники АПК, Кормопроизводство

## 7.3. 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», обходимых 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	Словарный 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)	Обнащенность 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 светодиодический «Технология возделывания садовых растений» СПС-1; стенд - планшет светодиодический «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», «Агрохимия», «Земледелие», «Растениеводство», «Механизация растениеводства» и др.

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

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

### Виды и формы 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.

---