

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра агрономии, садоводства, селекции, семеноводства и землеустройства

**Согласовано**  
на научно-методическом совете  
инженерно-технологического факультета  
«27» мая 2024 г.

**Утверждено**  
решением кафедры агрономии, садоводства,  
селекции, семеноводства и землеустройства  
«20» мая 2024 г.,  
протокол № 9

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Системы земледелия**

Направление подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство**

Направленность (профиль) программы **Общее земледелие и растениеводство**

Квалификация **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство.

Составитель:

профессор, д.с.-х.н., профессор

С.М. Вьюгин

Рецензент:

профессор, д.с.-х.н., доцент

В.Н. Дышко

**1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).**

В результате изучения дисциплины «Системы земледелия» у обучающихся формируются указанные ниже компетенции:

**Содержательная структура компонентов компетенций**

Названия компетенций	Части компонентов
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<b>Знать:</b> новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;
	<b>Уметь:</b> разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;
	<b>навыки, опыт деятельности:</b> разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав
ПК-1 владение теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы	<b>Знать:</b> теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы
	<b>Уметь:</b> владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владеть почвозащитными обработками почвы
	<b>Навыки, опыт деятельности:</b> в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы
ПК-8 владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных	<b>Знать:</b> органогенез видов (сортов) растений; особенности образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роль в формировании урожая (по фазам)

и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)	<b>Уметь:</b> владеть органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)
	<b>Навыки, опыт деятельности:</b> в области органогенеза видов (сортов) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Системы земледелия входит в вариативную часть. Знания и навыки, полученные при ее изучении, позволяют использовать способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства.

*Цель дисциплины:* формирование системного мировоззрения, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам, методам и способам разработки, оценки, освоения современных систем земледелия, подготовка аспирантов к эффективному использованию полученных знаний для решения профессиональных задач в будущей профессиональной деятельности.

*Задачи дисциплины:*

- познание признаков и свойств систем, методов системных исследований;
- освоение научных основ современных систем земледелия;
- изучение и освоение методики обоснования и разработки технологических звеньев, систем земледелия сельскохозяйственных предприятий.

3 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

### 3.1 Очная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины: зачетных ед.	3
<b>Часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>10</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	4
занятия семинарского типа	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>96</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль</b>	<b>2</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

### 3.2 Заочная форма обучения

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины: зачетных ед.	3
<b>Часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>6</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	2
занятия семинарского типа	4

<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>98</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций**

**Очная форма обучения**

Наименование Раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций	
	всего	в том числе				
		аудиторной работы	самостоятель- ной работы			
<b>Раздел 1. Понятие о си- стемах и системных ис- следованиях</b>	52	4	48	Тестирова- ние, устный опрос	<b>ОПК-3 ПК-1 ПК-8</b>	
1.1 Агропромышленный комплекс страны, как си- стема более высокого уровня.	18	2	16			
1.2. Понятие о системах.	18	2	16			
1.3. Управление система- ми	16	-	16			
<b>Раздел 2. Компьютерные технологии решения и анализа экономических задач</b>	54	6	48	Тестирова- ние, устный опрос		
2.1. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениевод- ства	18	2	16			
2.2. Структура и содержа- ние систем земледелия.	18	2	16			
2.3. Агроландшафт как основа организации си- стемы земледелия.	18	2	16			
Контроль	2					
Итого	108	10	96			

**Заочная форма обучения**

Наименование раздела	Трудоемкость, часов			Вид контроля	Перечень компетенций
	всего	в том числе			
		аудиторной работы	самостоятель- ной работы		
<b>Раздел 1. Понятие о си- стемах и системных ис- следованиях</b>	52	4	48	Тестирова- ние, устный опрос	<b>ОПК-3 ПК-1 ПК-8</b>

1.1 Агропромышленный комплекс страны, как система более высокого уровня.	18	2	16		
1.2. Понятие о системах.	18	2	16		
1.3. Управление системами	16	-	16		
<b>Раздел 2. Компьютерные технологии решения и анализа экономических задач</b>	52	2	50	Тестирование, устный опрос	
2.1. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства	18	2	16		
2.2. Структура и содержание систем земледелия.	16	-	16		
2.3. Агроландшафт как основа организации системы земледелия.	18	-	18		
Контроль	4				
Итого	108	6	96		

## 4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам

### Раздел 1. Понятие о системах и системных исследованиях.

*Цель* – формирование системного мировоззрения, позволяющего управлять общими закономерностями поведения систем в изменяющейся среде.

*Задачи* – изучить основные закономерности, описывающие поведение систем, владеть методами системных исследований

#### Перечень учебных элементов раздела:

#### 1.1. Агропромышленный комплекс страны, как система более высокого уровня.

Система ведения хозяйства и ее составные части. Система земледелия хозяйств различных форм собственности. Современное состояние и перспективы освоения научно обоснованных систем земледелия в различных регионах Российской Федерации. Экологические проблемы, связанные с ведением сельского хозяйства и земледелия в частности.

#### 1.2. Понятие о системах.

Система как относительно обособленная и упорядоченная совокупность обладающих особой связностью и целенаправленно взаимодействующих элементов, способных реализовать определенные функции.

Сущность общей теории систем — изучение общих закономерностей, описывающих поведение систем, принципы организации их структур и внутренних взаимосвязей, особенности поведения систем в изменяющейся среде.

Признаки систем: наличие множества элементов и их достаточность, единство цели, отношение между первичными элементами, формы существования.

Основные свойства систем. Целостность — качественно новое свойство, не присущее отдельным элементам системы, обусловленное проявлением особых эффектов взаимодействия соответствующей структуры отношений элементов. Связность - особый характер взаимосвязей между элементами системы, который проявляется в форме опреде-

ленной упорядоченности отношений. Сложность, определяемая числом элементов, образующих систему, степенью разветвленности ее внутренней структуры, характером функционирования. Организованность — формы взаимосвязей и взаимодействия между элементами системы. Система и внешняя среда. Влияние среды на систему и системы на среду. Классификация систем. По специфике составляющих элементов: знаковые системы, системы понятий, взглядов, правил, естественные и искусственные системы. По характеру взаимодействия со средой: открытые и замкнутые системы. По характеру причинной обусловленности событий в процессе взаимодействия элементов: детерминированные и вероятностные системы. По степени сложности: простые, сложные и очень сложные. Условность границ классификации.

Состояние систем: статическое и динамическое; равновесное, переходное, периодическое.

Понятие устойчивости систем.

**1.3. Управление системами - это управление взаимодействиями между элементами. Методы управления.**

Уровни системного метода исследований: системный подход, выполняющий методологическую функцию; общие теории систем, обладающие методологической и теоретической функциями; региональные теории систем;

Системный анализ, базирующийся на системных идеях, положениях, требованиях и методах трех вышеуказанных уровней, философский уровень осмысления результатов системного анализа.

Этапы системного анализа: выбор проблемы; постановка задачи и ограничение ее сложности; анализ конечных целей и задач, установление их иерархии; выбор методов решения задач, структуризация системы; моделирование; производственная проверка результатов.

Моделирование в системном анализе. Определение понятия модели. Классификация моделей: предметные (физические), предметно-математические (аналоговые) и знаковые (схемы, чертежи, графики, формулы и т. п.). Математические (знаковые) модели — описательные (эмпирические) и объяснительные (теоретические или механистические) — подразделяют: по способности находить оптимальные решения аналитическими методами на оптимизационные и имитационные; по принципу определенности решений на детерминистические и стохастические (вероятностные); по способности отражать процесс развития системы в динамике на динамические и статические.

Этапы моделирования: выбор типа модели и обоснование степени ее сложности; разработка качественной модели; формализация модели; определение вида функций и параметров модели; оценка адекватности модели; анализ чувствительности модели; использование модели.

## **Раздел 2. Компьютерные технологии решения и анализа экономических задач**

*Цели* — приобретение знаний по формированию современных подходов к классификации современных систем земледелия, расположенных в различных регионах страны.

*Задачи* — приобрести теоретические и практические основы управления производственным процессом в агроценозах и плодородием почвы.

### **Перечень учебных элементов раздела:**

**2.1. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства**

Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства основанных на рациональном использовании агроландшафтов и ресурсно-энергетического потенциала хозяйства, обеспечивающих высокую продуктивность земледелия и воспроизводство плодородия ночи и экологического равновесия. Цели и задачи системы земледелия. Методы производства продукции растениеводства.

История развития систем земледелия. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия. Влияние научно-технического прогресса на развитие систем земледелия.

Роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия.

Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических условий и воспроизводства почвенного плодородия. Прimitивные, экстенсивные, переходные и интенсивные системы земледелия, их значение и роль на разных этапах развития общества.

Современные подходы к классификации систем земледелия. Отличительные признаки современных систем земледелия хозяйств, расположенных в различных регионах и зонах страны.

Сущность современных систем земледелия. Методологические принципы: целостности, дифференциации, адаптивности, экологичности, оптимизации, нормативности, агрономической и экономической эффективности. Теоретические основы систем земледелия — теория управления продукционным процессом в агроценозах и плодородием почвы. Концепция единства почвы и растения. Адаптивно-ландшафтное направление земледелия.

## **2.2. Структура и содержание систем земледелия.**

Агротехнические (организация землепользования, севообороты, удобрения, обработка почвы, семеноводство, технологии), мелиоративные (химическая, водная и фитомелиорации), экологические (рекультивация земель, обустройство водоемов и мест обитания полезной флоры и фауны, экологический мониторинг, паспортизация полей и др.), организационно-экономические (формы хозяйствования и управления, финансирование и др.) — звенья системы земледелия, их содержание и взаимодействие. Схема функционирования систем земледелия.

## **2.3. Агроландшафт как основа организации системы земледелия.**

Понятие о географическом ландшафте, его морфологическая структура (местность, урочище, фация) и компоненты (горные породы, почвы, растительность и др.). Классификация агроландшафтов. Агроландшафт — часть географического ландшафта, используемого в качестве сельскохозяйственных угодий. Агроландшафтный контур — это элементарная часть агроландшафта, относительно однородная по природному строению и однородная по технологии хозяйственного использования. Агроэкологическая оценка ландшафтов. Экологические ограничения при использовании агроландшафтов. Пригодность ландшафтов для возделывания различных сельскохозяйственных культур.



### 4.3 Тематический план по очной форме обучения

#### Раздел 1. Понятие о системах и системных исследованиях.

##### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
1.1 Агропромышленный комплекс страны, как система более высокого уровня.	1. Система ведения хозяйства и ее составные части. 2. Система земледелия хозяйств различных форм собственности. 3. Современное состояние и перспективы освоения научно обоснованных систем земледелия в различных регионах Российской Федерации. 4. Экологические проблемы, связанные с ведением сельского хозяйства и земледелия в частности	2

##### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
1.2. Понятие о системах	Групповая дискуссия*	2

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств в 1 разделе – 2 часа

##### Самостоятельная работа

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
1.1 Агропромышленный комплекс страны, как система более высокого уровня.	16	Тестирование, устный опрос
1.2. Понятие о системах	16	
1.3. Управление системами	16	

#### Раздел 2. Научные основы систем земледелия

##### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
2.1. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства	2. История развития систем земледелия. 3. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия. 4. Влияние научно-технического прогресса на развитие систем земледелия. 5. Роль отечественных ученых в развитии учения о системах земледелия. 6. Основные признаки классификации систем земледелия: 7. Современные подходы к классификации систем земледелия. 8. Адаптивно-ландшафтное направление земледелия.	2

##### Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
2.2. Структура и содержание систем земледелия.	Групповая дискуссия*	2
2.3. Агроландшафт как основа организации системы земледелия	Групповая дискуссия*	2

\* - учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств во 2 разделе – 4 часа

\* учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего –6 часов

#### **Самостоятельная работа**

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
2.1. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства	16	Тестирование, устный опрос
2.2. Структура и содержание систем земледелия.	16	
2.3. Агроландшафт как основа организации системы земледелия	16	

### **4.4 Тематический план по заочной форме обучения**

#### **Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия лекционного типа)**

Тема	Вопросы	Трудоемкость, часов
1.1 Агропромышленный комплекс страны, как система более высокого уровня.	1. Система ведения хозяйства и ее составные части. 2. Система земледелия хозяйств различных форм собственности. 3. Современное состояние и перспективы освоения научно обоснованных систем земледелия в различных регионах Российской Федерации. 4. Экологические проблемы, связанные с ведением сельского хозяйства и земледелия в частности	2

#### **Контактная работа обучающихся с преподавателем (занятия семинарского типа)**

Тема	Вид работы	Трудоемкость, часов
1.2. Понятие о системах	Групповая дискуссия*	2

\* учебные занятия, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств всего – 2 часа

#### **Самостоятельная работа**

Тема	Трудоемкость, часов	Контроль
2.1. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства	16	Тестирование, устный опрос
2.2. Структура и содержание систем земледелия.	16	
2.3. Агроландшафт как основа организации системы земледелия	16	

### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий по дисциплине «Системы земледелия» и организационными формами обучения являются: лекция, занятия семинарского типа, консультация, самостоятельная работа обучающегося.

Лекция является одним из важнейших видов учебных занятий и составляет основу теоретической подготовки обучающихся. Ее цель - дать систематизированные основы

научных знаний по учебной дисциплине (модулю), акцентируя внимание на наиболее сложных и узловых вопросах темы. Лекция должна стимулировать активную познавательную деятельность аспирантов, способствовать формированию их творческого мышления. Для чтения отдельных лекций могут приглашаться ведущие ученые из других образовательных, научных учреждений, специалисты из учреждений.

Занятия семинарского типа – вид учебного занятия, на котором обучающиеся под руководством преподавателя выполняют определенные соответственно сформулированные задачи с целью усвоения научно-теоретических положений учебной дисциплины (модуля), приобретения умений и навыков их научно-практического применения, опыта творческой деятельности, овладения современными методами практической работы, в том числе с применением технических средств.

Занятия семинарского типа могут проводиться в форме тренировок, решений научно-практических задач, компьютерных практикумов, групповых проектов, мастер-классов, деловых и ролевых игр и т. п.

Занятия семинарского типа проводятся в аудиториях или в учебных лабораториях, оснащенных необходимыми техническими средствами обучения, вычислительной техникой.

Консультация – вид учебного занятия, на котором обучающийся получает от преподавателя ответы на конкретные вопросы или объяснения отдельных теоретических положений и их практического использования. Консультации проводятся регулярно и носят как индивидуальный, так и групповой характер. Основная задача группового консультирования – подробное либо углубленное рассмотрение вопросов теоретического курса, освоение которых, как правило, вызывает затруднение у части обучающихся. По желанию обучающихся возможно вынесение на обсуждение дополнительных вопросов, вызывающих у них особый интерес, которые не получили достаточного освещения в лекционном курсе.

Изучение отдельных тем дисциплины внеаудиторно является одним из видов самостоятельной работы и рекомендуется для аспирантов заочного обучения.

Аспиранты очного обучения изучают темы по указанию преподавателя либо по собственной инициативе в случаях допущенных ими необоснованных пропусков занятий или в целях более углубленной проработки определённых тем, вызывающих научно-исследовательский интерес обучающегося.

Контроль успеваемости и качества подготовки обучающихся подразделяется на текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий. Он проводится в ходе всех видов учебных занятий в форме, предусмотренной тематическим планом с использованием тестовых заданий, групповой дискуссии.

Промежуточная аттестация успеваемости и качества подготовки обучающихся предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачёта.

Обучающиеся готовятся к промежуточной аттестации самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных

записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы.

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)**

1. Глухих, М. А. Системы земледелия и их развитие. Практикум : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-8114-7920-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181233>

## **7 Оценочные материалы**

Оценочные материалы в виде фонда оценочных средств по дисциплине представлены в приложении А к рабочей программе дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### ***Основная литература***

1. «Системы земледелия: научные основы и региональный аспект : учебное пособие / И. В. Фетюхин, А. П. Авдеенко, В. В. Черненко, Н. А. Рябцева. — Персиановский : Донской ГАУ, 2016. — 172 с. — ISBN 978-5-98252-281-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99863>»

2. Зеленев, А. В. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебное пособие / А. В. Зеленев, А. И. Беленков. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112346>

## **9. Профессиональные базы данных**

«Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>

«КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

## **10. Информационные справочные системы**

Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>  
Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

## **11. Лицензионное программное обеспечение**

1. Операционная система WindowsXP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка MicrosoftImaginePremium (renewal) в рамках соглашения №600798690 от 30.01.2018)
2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOffice 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Системы земледелия»

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство

Направленность (профиль) программы **Общее земледелие и растениеводство**

Квалификация **исследователь, преподаватель-исследователь**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2024

### 1.Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций	Процедуры оценивания
ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b> новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><b>умеет:</b> разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><b>навыки, опыт деятельности:</b> разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	Тестирование, устный опрос
	Продвинутый (хорошо)	<p><b>Твердо знает:</b> новые методы исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><b>уверенно умеет:</b> разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><b>уверенные навыки, опыт деятельности:</b> разработки новых методов</p>	Тестирование, устный опрос

		исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	
	Высокий (отлично)	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> новых методов исследования и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><b>сформировавшиеся систематическое умение:</b> разрабатывать новые методы исследований и их применение в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;</p> <p><b>сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:</b> разработки новых методов исследования и их применения в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав</p>	Тестирование, устный опрос
ПК-1 владение теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, за-	Пороговый (удовлетворительно)	<b>Знает:</b> теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы	Тестирование, устный опрос

<p>щиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы</p>		<p><b>умеет:</b> владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p><b>навыки, опыт деятельности:</b> в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы</p>	
	<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p><b>Твердо знает:</b> теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p><b>уверенно умеет:</b> владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p><b>уверенные навыки, опыт деятельности:</b> в области теоретических основ агроландшафтных систем земле-</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p>



		деля и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы	
	Высокий (отлично)	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> теоретические основы агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p><b>сформировавшиеся систематическое умение:</b> владеть теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы;</p> <p><b>сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:</b> в области теоретических основ агроландшафтных систем земледелия и их практического освоения, умения эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владения почвозащитными обработками почвы</p>	Тестирование, устный опрос
ПК-8 владение органогенезом видов	Пороговый (удовлетворительно)	<b>Знает:</b> владение органогенезом видов (сортов) растений; особенностями	Тестирование, устный опрос

(сорт) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)		<p>образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)</p> <p><b>умеет:</b> владеть органоогенезом видов (сорт) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p><b>навыки, опыт деятельности:</b> в области органоогенеза видов (сорт) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)</p>	
	Продвинутый (хорошо)	<p><b>Твердо знает:</b> владение органоогенезом видов (сорт) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p><b>уверенно умеет:</b> владеть органоогенезом видов (сорт) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p><b>уверенные навыки, опыт деятельности:</b> в области органоогенеза видов (сорт) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)</p>	Тестирование, устный опрос
	Высокий (отлично)	<p><b>Сформировавшееся систематическое знание:</b> владение органоогенезом видов (сорт) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p><b>сформировавшиеся систематическое умение:</b> владеть органоогенезом видов (сорт) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам);</p> <p><b>сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:</b> в области органоогенеза видов (сорт) растений; особенностей образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам)</p>	Тестирование, устный опрос

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение теста, набранных баллов, %	50 и менее	51-79	80-90	91-100
Устный опрос	отсутствие участия; домашнее задание не выполнено	единичное высказывание; домашнее задание подготовлено	активное участие в обсуждении; домашнее задание подготовлено и озвучено	Высказывание нестандартных суждений с обоснованием точки зрения; домашнее задание подготовлено и озвучено на высоком уровне

\* Аспиранты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине «Системы земледелия».

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации

Технология оценивания	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение теста, набранных баллов, %	50 и менее	51-79	80-90	91-100

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Комплект примерных тестов для текущего контроля по дисциплине

Тесты по дисциплине содержат основные вопросы по темам, включенным в рабочую программу дисциплины. Каждому аспиранту при тестировании по дисциплине предоставляется 15 вопросов, на каждый из которых даны варианты ответов, только один из них является правильным. Обучающемуся необходимо выбрать правильный ответ из предложенных ему вариантов ответов. Для выполнения теста отводится 20 минут.

### Примерные тесты к разделу 1

#### 1. Система земледелия – это:

1. часть перерабатывающей отрасли
2. часть общего земледелия
3. составная часть системы ведения сельского хозяйства
4. составная часть растениеводства

#### 2. Назовите основоположников учения о системах земледелия в России.

1. А.Т. Болотов; И.М. Комов, В.А. Левшин
2. Н.И. Морозов, И.С. Петров; В.Р. Николаев

3. Ю. Либих, Ю.П. Жуков, С.А. Воробьев
4. Д.Н. Прянишников, А.М. Лыков, К.И. Саранин

**3. Назовите примитивные системы земледелия**

1. огневая, лесопольная, залежная
2. лесная, переложная, залежная
3. подсечно-огневая, лесопольная, залежная
4. подсечная, лесная, полевая

**4. Укажите экстенсивный тип системы земледелия**

1. Травяная, зерновая
2. паровая, многопольно-травяная
3. полевая, залежная
4. зерновая, паровая

**5. Назовите переходные системы земледелия**

1. улучшенная зерновая, травопольная
2. травопольная, паровая
3. переложная, травопольная
4. травяная, залежная

**6. Укажите интенсивные системы земледелия:**

1. травопольная, паропропашные
2. промышленно-заводская, плодосменная
3. сидеральная, многопольно-травяная
4. заводская, пропашная

**7. Определите правильное соотношение культур в плодосменном севообороте:**

1. зерновые – 50%; пропашные – 25%; травы – 25%.
2. озимые – 50%, лен – 25%, пропашные – 25%.
3. зерновые – 25%, зернобобовые – 25%, травы – 50%.
4. озимые – 25%, яровые – 25%, клевер – 50%.

**8. По типу связи с природной средой система земледелия относится:**

1. к замкнутой системе
2. к открытой системе
3. к динамической системе
4. к сквозной системе

**9. Методом исследования систем земледелия является**

1. ландшафтный анализ
2. системный анализ
3. количественный анализ
4. качественный анализ

**10. Системный анализ предполагает проведение исследований систем земледелия в следующей последовательности:**

1. определение стратегии, выбор проблемы, решение проблемы
2. определение структуры, определение системы, структуризация
3. определение ресурсного потенциала, расчленение системы, решение проблемы
4. выбор проблемы, разработка метода ее решения, реализация решения

**11. Структура систем земледелия**

1. определение взаимосвязей в агроландшафтах
2. природоохранная организация территории землепользования
3. взаиморасположение составных частей, отражающих их взаимодействия
4. агротехнический блок системы земледелия

**12. Оптимизация систем земледелия это:**

1. соотношение сельскохозяйственных угодий
2. устойчивое и сбалансированное ведение системы земледелия
3. оптимальное распределение удобрений и пестицидов

4. оптимизация обработки и севооборотов

**13. Цель системы земледелия**

1. получение достаточного объема и качества продукции земледелия
2. сохранение и повышение почвенного плодородия
3. оптимальное использование агроландшафта
4. ведение земледельческой отрасли с целью эффективного использования земли

**14. Конечным неделимым элементов системы земледелия являются:**

1. севообороты и предшественники
2. система основной обработки почвы
3. конкретные технологические операции
4. базовая технология возделывания зерновых культур

**15. Критерий эффективности системы земледелия:**

1. повышение плодородия почвы
2. расширение воспроизводства плодородия почвы
3. максимальный выход продукции с единицы площади
4. производство необходимого для общества объема и качества продукции

**Примерные вопросы для подготовки к устному опросу для текущего контроля по дисциплине**

**Примерные вопросы к разделу 2**

1. Связность системы
2. Управляемость системы
3. Исследования системы
4. Взаимодействие системы и среды
5. Элементы системы и факторы внешней среды
6. Принцип «черного ящика»
7. Глубина исследования и степени дифференцированности входных и выходных величин
8. Деление систем по происхождению
9. Специфика составляющих систему элементов
10. Взаимодействия со средой
11. Выработка обобщенных концепций по созданию адаптивно-ландшафтных систем

**Комплект примерных тестов для промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 45 минут.

**1. В процессе движения системы можно наблюдать различные ее состояния:**

1. Равновесное, абсолютное, периодическое
2. равновесное, переходное, периодическое
3. периодическое, равновесное, относительное
4. безразличное, отличное, равновесное

**2. Понятие устойчивости в живых организмах связывают с явлением:**

1. энтропией
2. связностью
3. гомеостазом
4. эмерджентность

**3. Какие взаимосвязи представляют интерес при исследовании кибернетических систем управления:**

1. абстрактные
2. вещественные
3. информационные

4. энергетические

**4. Биологические системы в отличие от технических обладают способностью:**

1. самоуничтожения
2. саморазвития
3. самовоспроизводства
4. устойчивости

**5. Понятие модели основано на принципе**

1. аналогии
2. совмещения
3. взаимосвязи
4. мышления

**6. К абстрактным моделям относят:**

1. физические, химические, знаковые
2. знаковые, числовые, графические
3. линейные, физические, астрономические
4. переменные, вероятностные, статистические

**7. Каждая структурная единица системы земледелия направлена на выполнение:**

1. единой цели;
2. двуединой цели
3. триединой цели
4. множественной цели

**8. Адаптивность систем земледелия реализуется при организации производства продукции в пределах:**

1. агроценоза
2. земельного участка
3. агроландшафта
4. поля севооборота

**9. Оптимизация систем земледелия проявляется в**

1. устойчивом и комплексном ведении отрасли
2. устойчивом и сбалансированном ведении отрасли
3. оптимальном соотношении звеньев системы
4. стабильном и интенсивном ведении отрасли

**10. Возникновение, структура и функционирование агроландшафтов обусловлено:**

1. антропогенном воздействии на природную среду
2. глобальными изменениями природы
3. природными социально-экономическими факторами
4. взаимосвязанными миграционными потоками элементов

**11. На полевые агроландшафты оказывают влияние**

1. системы удобрений
2. система защиты растений
3. система ведения сельского хозяйства
4. агрометеорологические условия

**12. Агроландшафт представляет собой:**

1. совокупность экосистемы и агроэкосистемы
2. совокупность агроценозов
3. совокупность пашни, лугов и пастбища
4. совокупность сельскохозяйственных систем

**13. Контурную организацию территории применяют преимущественно:**

1. на плакорных землях
2. на расчлененном рельефе
3. на склоновых землях
4. на пойменных землях

**14. Контурно-польскую организацию целесообразно применять**

1. на ровных участках
2. на склонах от 1 до 2°
3. на склонах от 3°
4. на плакорных землях

**15. Почвозащитная система земледелия с контурно-мелиоративной организацией территории впервые была теоретически обоснована и практически реализована:**

1. Т.С. Мальцевым
2. В.Р. Вильямсом
3. Группой ученых под руководством академика РАСХН А.Н. Каштанова
4. зарубежными учеными