

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет агрономии и экологии  
Общего и орошаемого земледелия



УТВЕРЖДЕНО  
Декан  
Макаренко А.А.  
Протокол от 28.04.2025 № 19

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ОСНОВЫ АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки: Земледелие

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года  
Заочная форма обучения – 2 года 5 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.  
в академических часах: 144 ак.ч.



**Разработчики:**

Профессор, кафедра общего и орошаемого земледелия  
Василько В.П.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 708, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н; "Специалист по семеноводству, селекции и генетике в растениеводстве", утвержден приказом Минтруда России от 14.10.2024 № 563н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Общего и орошаемого земледелия	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Коковихин С.В.	Согласовано	07.04.2025, № 9
2	Факультет агрономии и экологии	Председатель методической комиссии/совет а	Бойко Е.С.	Согласовано	24.04.2025, № 14

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины - формирование у магистров углубленных знаний по адаптации системы земледелия к агроландшафтам, сохранение устойчивости агроландшафтов, повышение продуктивности агроценоза на фоне улучшения экологии региона.

Задачи изучения дисциплины:

- умение магистров адаптировать к различным агроландшафтам структуру посевных площадей;;
- разработать и внедрить почвоохранные севообороты, почвоохранную систему обработки почвы и удобрений;;
- обеспечить в различных агроландшафтах сохранение баланса гумуса;;
- оптимизировать водный, воздушный и пищевой режим почвы;;
- подобрать технологии, обеспечивающие высокую продуктивность и сохранение устойчивости агроландшафтов..

## **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П7 Способен проектировать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для различных организационных форма агропромышленного комплекса и их освоение

ПК-П7.1 Знать методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов

*Знать:*

ПК-П7.1/Зн1 Методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов

ПК-П7.2 Владеть методами повышения содержания органического вещества в почве

*Знать:*

ПК-П7.2/Зн1 Методы повышения содержания органического вещества в почве

ПК-П7.3 Разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия

*Знать:*

ПК-П7.3/Зн1 Систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия

ПК-П8 Способен обосновать выбор вида системы земледелия для сельскохозяйственной организации с учетом природно-экономических условий ее деятельности

ПК-П8.1 Определять пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

*Знать:*

ПК-П8.1/Зн1 Методы определения пригодность почвы под различные виды сельскохозяйственных угодий

ПК-П8.2 Анализировать преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

*Знать:*

ПК-П8.2/Зн1 Преимущества и недостатки различных видов систем земледелия в конкретных природно-экономических условиях с целью выбора оптимальной

ПК-П8.3 Определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции

*Знать:*

ПК-П8.3/Зн1 Направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

*Очная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	144	4	53	3	18	32	37	Экзамен (54)
Всего	144	4	53	3	18	32	37	54

*Заочная форма обучения*

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	144	4	17	3	4	10	118	Контроль ная работа Экзамен (9)

Всего	144	4	17	3	4	10	118	9
-------	-----	---	----	---	---	----	-----	---

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 1.1. Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Биологизированная, сбалансированная система земледелия в равнинных полеводческих агроландшафтах. Системы почвоохранных севооборотов в равнинном полеводческом агроландшафте. Система обработки почв и система удобрений в равнинных полеводческих агроландшафтах.	14		10		4	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3
Тема 1.2. Особенности системы земледелия в низинно-западинных агроландшафтах. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия при орошении.	13		8		5	
Тема 1.3. Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полеводческих, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологические обоснование.	10			6	4	
Тема 1.4. Расчет баланса гумуса в севообороте.	10			6	4	

Тема 1.5. Разработка почвоохранной, энерго-, ресурсосберегающей системы обработки почвы в равнинных, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах	8			4	4
Тема 1.6. Разработка системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов, обеспечивающую бездефицитный и положительный баланс гумуса.	10			6	4
Тема 1.7. Расчет устойчивости агроландшафта в зависимости от системы земледелия.	8			4	4
Тема 1.8. Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полеводческих, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологические обоснование.	14			6	8
Тема 1.9. Итоговая аттестация	3	3			
<b>Итого</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>37</b>

#### *Заочная форма обучения*

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия</b>	<b>135</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>118</b>	ПК-П7.1 ПК-П7.2 ПК-П7.3
Тема 1.1. Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Биологизированная, сбалансированная система земледелия в равнинных полеводческих агроландшафтах. Системы почвоохранных севооборотов в равнинном полеводческом агроландшафте. Система обработки почв и система удобрений в равнинных полеводческих агроландшафтах.	24		2	2	20	ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3

Тема 1.2. Особенности системы земледелия в низинно-западинных агроландшафтах. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия при орошении.	22		2		20
Тема 1.3. Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полеводческих, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологические обоснование.	22			2	20
Тема 1.4. Расчет баланса гумуса в севообороте.	20			2	18
Тема 1.5. Разработка почвоохранной, энерго-, ресурсосберегающей системы обработки почвы в равнинных, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах	12			2	10
Тема 1.6. Разработка системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов, обеспечивающую бездефицитный и положительный баланс гумуса.	10				10
Тема 1.7. Расчет устойчивости агроландшафта в зависимости от системы земледелия.	12			2	10
Тема 1.8. Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полеводческих, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологические обоснование.	10				10
Тема 1.9. Итоговая аттестация	3	3			
<b>Итого</b>	<b>135</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>118</b>

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### *Раздел 1. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 118ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Практические занятия - 32ч.; Самостоятельная работа - 37ч.)*



*Тема 1.1. Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Биологизированная, сбалансированная система земледелия в равнинных полевых агроландшафтах.*

*Системы почвоохранных севооборотов в равнинном полевом агроландшафте. Система обработки почв и система удобрений в равнинных полевых агроландшафтах.*

*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 10ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Биологизированная, сбалансированная система земледелия в равнинных полевых агроландшафтах.

Системы почвоохранных севооборотов в равнинном полевом агроландшафте. Система обработки почв и система удобрений в равнинных полевых агроландшафтах.

*Тема 1.2. Особенности системы земледелия в низинно-западных агроландшафтах. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия при орошении.*

*(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)*

Особенности системы земледелия в низинно-западных агроландшафтах. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия при орошении.

*Тема 1.3. Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полевых, низинно-западных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологическое обоснование.*

*(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полевых, низинно-западных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологическое обоснование.

*Тема 1.4. Расчет баланса гумуса в севообороте.*

*(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 18ч.; Очная: Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Расчет баланса гумуса в севообороте.

*Тема 1.5. Разработка почвоохранной, энерго-, ресурсосберегающей системы обработки почвы в равнинных, низинно-западных и орошаемых агроландшафтах*

*(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Разработка почвоохранной, энерго-, ресурсосберегающей системы обработки почвы в равнинных, низинно-западных и орошаемых агроландшафтах

*Тема 1.6. Разработка системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов, обеспечивающую бездефицитный и положительный баланс гумуса.*

*(Очная: Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)*

Разработка системы удобрений в севооборотах различных агроландшафтов, обеспечивающую бездефицитный и положительный баланс гумуса.

*Тема 1.7. Расчет устойчивости агроландшафта в зависимости от системы земледелия.*

*(Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Расчет устойчивости агроландшафта в зависимости от системы земледелия.

Тема 1.8. Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полеводческих, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологическое обоснование.

(Очная: Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 10ч.)

Проектирование почвоохранных севооборотов в равнинных полеводческих, низменно-западинных и орошаемых агроландшафтах и их агроэкологическое обоснование.

Тема 1.9. Итоговая аттестация

(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Итоговая аттестация

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия**

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

#### **1. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 Отдельные агроприемы
- 2 Совокупность, множество взаимосвязанных приемов
- 3 Набор невзаимосвязанных приемов

#### **2. ВИДЫ ПРИМЕТИВНЫХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 Травопольная выгонная
- 2 Пропашная зерновая
- 3 Переложно-залежная, подсечно-огневая

#### **3. ЧТО ПОЛОЖЕНО В ОСНОВУ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 Продуктивность пашни
- 2 Плодородие почвы
- 3 Чистая прибыль от производства

#### **4. РОЛЬ АГРОЛАНДШАФТА В СИСТЕМЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 Не прослеживается
- 2 Прямая связь
- 3 Косвенная связь

#### **5. ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 Древняя Греция
- 2 Древний Рим
- 3 Византия

#### **6. ЗВЕНЬЯ (ПОДСИСТЕМЫ) СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ СВЯЗАНЫ МЕЖДУ СОБОЙ**

- 1 Нет
- 2 Да
- 3 Связь не обязательна

#### **7. УСТОЙЧИВОСТЬ АГРОЛАНДШАФТА ЗАВИСИТ ОТ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 Да
- 2 Нет
- 3 Влияет не значительно

#### **8. ОСНОВОПОЛОЖНИК СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В РОССИИ**

- 1 А. Т. Болотов
- 2 И. М. Комов
- 3 М. Г. Павлов

#### **9. КЛАССИК ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

- 1 В. В. Докучаев

- 2 В. Р. Вильямс
- 3 А. Г. Дояренко

## 10. ОСНОВОПОЛОЖНИКИ ТРАВОПОЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

- 1 В. В. Докучаев
- 2 В. Р. Вильямс
- 3 А. Г. Дояренко

### 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

*Очная форма обучения, Третий семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П7.3 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

1. Научное понятие о системах и их свойства.
2. Совершенствование состояния системных исследований в земледелии.
3. Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
4. Биологизация системы земледелия в различных агроландшафтах.
5. Гумусосберегающая система основной обработки почвы в различных агроландшафтах
6. Взаимосвязь агроландшафта и системы земледелия.
7. Структура посевных площадей в равнинных полевых агроландшафтах.
8. Особенности построения севооборотов в равнинных агроландшафтах с учетом устойчивого агроландшафта.
9. Особенности системы земледелия на мелиорированных землях.
10. Структура посевных площадей при поливе пресной водой.
11. Баланс гумуса в севообороте – 0,44 ц/га. Рассчитать норму внесения органических удобрений для бездефицита баланса.
12. Звено севооборота: люцерна три года – озимая пшеница – озимый ячмень. Рассчитайте применение минеральных удобрений.
13. Рассчитать почвоохранное количество удобрений в звене севооборота озимая пшеница – сахарная свекла.
14. В низинно-западинном агроландшафте оптимизировать долю фитомелиоранта.
15. В 7-ми полевом травянозернопропашном севообороте зоны недостаточного увлажнения оптимальную систему основной обработки почвы.

16. Предложить почвоохранную структуру посева площадей в равнинноагроландшафте центральной зоны края.

17. Оптимизировать систему основной обработки почвы в 11-ти польномзернотравянопропашном севообороте равнинногоагроландшафта.

18. Оптимизировать систему основной обработки почвы в 8-мипольном зернотравянопропашном севообороте низинно-западного агроландшафта.

19. Баланс гумуса в севообороте  $>2,6$ . Рассчитать количество органических удобрений и корнеплодных остатков для бездефицита баланса.

20. Количество пожнивных остатков кукурузы 8 т/га, рассчитать сколько это составит в пересчете на подстилочный навоз.

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П7.3 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

1. Научное понятие о системах и их свойства.
2. Совершенствование состояния системных исследований в земледелии.
3. Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
4. Биологизация системы земледелия в различных агроландшафтах.
5. Гумусосберегающая система основной обработки почвы в различных агроландшафтах
6. Взаимосвязь агроландшафта и системы земледелия.
7. Структура посевных площадей в равнинных полевых агроландшафтах.
8. Особенности построения севооборотов в равнинных агроландшафтах с учетом устойчивого агроландшафта.
9. Особенности системы земледелия на мелиорированных землях.
10. Структура посевных площадей при поливе пресной водой.
11. Баланс гумуса в севообороте – 0,44 ц/га. Рассчитать норму внесения органических удобрений для без дефицита баланса.
12. Звено севооборота: люцерна три года – озимая пшеница – озимый ячмень. Рассчитайте применение минеральных удобрений.

13. Рассчитать почвоохранное количество удобрений в звене севооборота озимая пшеница – сахарная свекла.

14. В низинно-западинном агроландшафте оптимизировать долю фитомелиоранта.

15. В 7-ми полномтравянозернопропашном севообороте зоны недостаточного увлажнения оптимальную систему основной обработки почвы.

16. Предложить почвоохранную структуру посева площадей в равнинноагроландшафте центральной зоны края.

17. Оптимизировать систему основной обработки почвы в 11-ти полномзернотравянопропашном севообороте равнинногоагроландшафта.

18. Оптимизировать систему основной обработки почвы в 8-миполном зернотравянопропашном севообороте низинно-западинного агроландшафта.

19. Баланс гумуса в севообороте >2,6. Рассчитать количество органических удобрений и корнепожневных остатков для бездефицита баланса.

20. Количество пожнивных остатков кукурузы 8 т/га, рассчитать сколько это составит в пересчете на подстилочный навоз.

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Контрольная работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П7.1 ПК-П8.1 ПК-П7.2 ПК-П8.2 ПК-П7.3 ПК-П8.3*

Вопросы/Задания:

1. 1. Научное понятие о системах и их свойства.
2. Совершенствование состояния системных исследований в земледелии.
3. Научные основы адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
4. Биологизация системы земледелия в различныхагроландшафтах.
5. Гумусосберегающая система основной обработки почвы в различныхагроландшафтах
6. Взаимосвязь агроландшафта и системы земледелия.
7. Структура посевных площадей в равнинных полеводческих агроландшафтах.
8. Особенности построения севооборотов в равнинных агроландшафтах с учетом устойчивого агроландшафта.
9. Особенности системы земледелия на мелиорированных землях.
10. Структура посевных площадей при поливе пресной водой.

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ аспекты системы земледелия на агроландшафтной основе: учеб. пособие ... магистров, аспирантов / Краснодар: КубГАУ, 2021. - 112 с. - 978-5-907430-66-2. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. КИРЮШИН В.И. Агротехнологии: учебник / КИРЮШИН В.И., Кирюшин С.В.. - СПб.: Лань, 2015. - 463 с. - 978-5-8114-1889-3. - Текст: непосредственный.

2. ОБРАБОТКА почвы: учеб. пособие / [3-е изд., перераб. и доп.] - Краснодар: КубГАУ, 2015. - 176 с. - 978-5-94672-778-5. - Текст: непосредственный.

### **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

#### *Профессиональные базы данных*

1. <https://lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека elibrary

#### *Ресурсы «Интернет»*

Не используются.

### **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>
- 2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>
- 3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### *Перечень программного обеспечения*

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

##### **Лаборатория**

539гл

анализатор влажн. А&D MX-50 - 1 шт.  
баня вод. ЛАБ-ТБ-6/24 6-ти гнездн. - 1 шт.  
баня водяная БКЛ 9 - 1 шт.  
бур почвенный Лебедева - 10 шт.  
вакуумметр для назначения сроков полива - 10 шт.  
весы VIC-610 электронные - 1 шт.  
весы электронные VIC-1500 - 1 шт.  
вешалка для одежды - 1 шт.  
дистиллятор ДЭ-10 СПУ - 1 шт.  
дозатор агрес. жидкостей АТП-1Д - 1 шт.  
доска настенная - 2 шт.  
кондицион. Panasonic CS/SU-E12GKD - 1 шт.  
кондиционер Panasonic CS/SU-E18GKDW - 1 шт.  
микроскоп лабораторный бинок. Биомед-1 - 10 шт.  
микроскоп поляризац. Nikon E 200POL - 1 шт.  
Огнетушитель ОП-5 - 1 шт.  
Онетушитель ОУ-3 - 1 шт.  
система капил.электроф.Капель-105 - 1 шт.  
стол лабораторный 1200х700х850 - 1 шт.  
стол лабораторный 1300х700х850 - 3 шт.  
стол лабораторный 1400х600х850 - 2 шт.  
стол островной 1300х1400х850 - 3 шт.  
стол островной 1200х1400х850 - 4 шт.  
стол письменный 1200х600х750 - 2 шт.  
стол приборный 11510х600х850 - 1 шт.  
стол-мойка 1200х600х850 - 2 шт.  
сушилка настенная пластик - 3 шт.  
сушилка ПЭ2000 - 1 шт.  
табурет М92 винтовой - 50 шт.  
шкаф 800х600х1820 - 3 шт.  
шкаф вытяжной 1500х750х2400 - 1 шт.  
шкаф для документов 550х350х1850 - 1 шт.  
шкаф сушильный СНОЛ 58/350 - 1 шт.

шкаф сушильный СШ-80-01 - 1 шт.  
шкаф СЭШ-3М с цифр.индик. - 1 шт.

727гл

кондиционер настенный Centek C-Series 5.3 кВт - 1 шт.  
стол MO STEEL - 16 шт.  
Телевизор LG 75UP77026LB, 75", Ultra HD 4K - 1 шт.

731гл

- 0 шт.  
Интерактивная панель и сенсорная маркерная доска Intech PRO - 1 шт.  
Кассетные шторы блэкаут с логотипом 1.20\*1,98 - 3 шт.  
Сплит-система Centek CT-65F12 - 1 шт.  
стол письменный 1350\*600\*70 с царгой - 16 шт.

Компьютерный класс

726гл

Витрина для образцов - 1 шт.  
Мультимедийная доска - 1 шт.  
набор инструм. для опред. объемной массы - 16 шт.  
Объемный лого на стене - 1 шт.  
панель LCD SONY KDL-46S2000 - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. Агроэкологический мониторинг в земледелии Краснодарского края / под ред. Н. Г. Малюги. - Краснодар. Вып. № 1. – 1997; Вып. № 2. – 2002; Вып. № 3. – 2008.
2. Периодические журналы: Земледелие
3. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>

### ***Методические указания по формам работы***

#### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### ***Практические занятия***

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

#### ***Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами***

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.



Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «пржектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы,

таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

## **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**