



**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)

Институт агrobiотехнологии  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по науке  
и инновационному развитию  
 А.В. Журавлев  
«30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
**ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ**

Научная специальность: **4.1.1. Общее земледелие и растениеводство**  
Отрасль наук – Сельскохозяйственные  
Год обучения – 2  
Семестр обучения – 4

Москва, 2023

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	7
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b> .....	7
<b>3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	8
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	8
<b>5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ</b> .....	10
<b>6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ</b> .....	10
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ</b> .....	11
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	11
7.2 Содержание дисциплины.....	11
7.3 Образовательные технологии.....	15
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	16
8.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	16
8.2 Контрольные работы /рефераты.....	17
<b>9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	19
<b>10. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	22
10.1 Перечень основной литературы.....	22
10.2 Перечень дополнительной литературы.....	22
10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	23
10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.....	23
10.5 Описание материально-технической базы.....	23
10.5.1 Требования к аудиториям.....	23
10.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	24
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	24
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	24

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Общее земледелие» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство, программе аспирантуры Общее земледелие.

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области разработки теоретических и практических основ общего земледелия. Дисциплина (модуль) «Общее земледелие» в системе сельскохозяйственных наук изучает разработку способов наиболее рационального использования земли, физических, биологических и химических методов повышения эффективности плодородия почвы с целью получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур высокого качества. Излагаются вопросы о ведущих тенденциях развития современного агропромышленного комплекса, использования традиционных и технологий точного земледелия, обеспечивающих ресурсосбережение и экологическую устойчивость экосистем; об основных научных проблемах в области совершенствования звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия на основе биологизации и экологизации земледелия, внедрения новых стресс-устойчивых сортов и гибридов, применения биостимуляторов и регуляторов роста, а также высокоэффективных экологически безопасных агрохимикатов, не вызывающих вредного воздействия на почвенный покров и окружающую среду. Аспиранты получают представление о применении полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской деятельности в области агрономии и педагогической в области среднего и высшего профессионального аграрного образования. Рассматриваются представления о путях целенаправленного регулирования плодородия корнеобитаемого слоя за счет оптимизации уровня антропогенного воздействия на агроландшафты разной интенсивности приемами механической обработки, рациональной структурой посевов, обогащения почвы биологическими формами азота и углерода, а также снижения уровня пестицидной нагрузки на экосистемы.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «Общее земледелие» составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

**Ведущие преподаватели:** доктор б. наук, профессор М.А. Мазиров, доктор с.-х. наук, профессор Н.С. Матюк, доктор с.-х. наук, профессор О.А. Савоськина

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

Целью изучения дисциплины (модуля) «Общее земледелие» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области сельского хозяйства по разработке способов наиболее рационального использования земли, физических, биологических и химических методов повышения эффективности плодородия почвы с целью получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур высокого качества, познания новых методов исследований режимов почв в агробиоценозах, ознакомление с современными ГИС-технологиями возделывания полевых культур с учетом неоднородности почвенного покрова и корректировки доз внесения удобрений.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление о методах и системах эффективного использования пахотных земель, повышения их плодородия, защиты от эрозии, дефляции и других видов деградации агроландшафтов;
- о ведущих тенденциях развития современного агропромышленного комплекса, использования традиционных и технологий точного земледелия, обеспечивающих ресурсосбережение и экологическую устойчивость экосистем;
- об основных научных проблемах в области совершенствования звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия на основе биологизации и экологизации земледелия, внедрения новых стресс-устойчивых сортов и гибридов, применения биостимуляторов и регуляторов роста, а также высокоэффективных экологически безопасных агрохимикатов, не вызывающих вредного воздействия на почвенный покров и окружающую среду;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении научно-исследовательской деятельности в области агрономии и педагогической в области среднего и высшего профессионального аграрного образования.

Курс дисциплины (модуля) «Общее земледелие» строится на современных представлениях о путях целенаправленного регулирования плодородия корнеобитаемого слоя за счет оптимизации уровня антропогенного воздействия на агроландшафты разной интенсивности приемами механической обработки, рациональной структурой посевов, обогащения почвы биологическими формами азота и углерода, а также снижения уровня пестицидной нагрузки на экосистемы

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).**

Дисциплина (модуль) «Общее земледелие» входит в образовательный компонент Структуры программы аспирантуры. Дисциплина «Общее земледелие» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по Специальной дисциплине «Общее земледелие» по научной специальности 4.1.1. Общее

земледелие и растениеводство, соответствует требованиям программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, Учебному плану по программе аспирантуры, решению учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественному и зарубежному опыту, учитывать следующие знания научных разделов: земледелие, основы научных исследований в агрономии, адаптивно-ландшафтные системы земледелия, воспроизводство плодородия почв агроландшафтов, научные основы защиты почв от эрозии и дефляции, агробиоценология.

Предшествующими курсами в магистратуре и специалитете, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: адаптивные системы земледелия, воспроизводство плодородия почв агроландшафтов, агробиоценология, научные основы защиты почв от эрозии, устойчивость агробиоценозов в адаптивных системах земледелия, ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии, агроэкологические основы севооборотов.

Особенностью дисциплины (модуля) «Общее земледелие» является методологическая, научная и практическая направленность. Аспирантам в области сельского хозяйства необходимо иметь представление о методах закладки и проведения полевых, вегетационных и лабораторных опытов;

- знать методы и методику определения агрофизических, агрохимических и биологических свойств почвы, а также учетов и наблюдений за ростом, развитием и продуктивностью сельскохозяйственных культур;

- уметь самостоятельно ставить цель и задачи исследований, выдвигать и формулировать рабочую гипотезу, разрабатывать программу наблюдений, анализов и учетов, обобщать и интерпретировать полученные данные.

Это предполагает знания принципов и методов разработки АЛСЗ, путей и способов оптимизации отдельных их звеньев с целью рационального использования природных ресурсов при сохранении высокой продуктивности и экологической устойчивости агробиоценозов.

**3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых 29 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа), 79 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.**

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

Планируемый результат освоения дисциплины:

способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтно-

го обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции

способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав

готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

готовность к формированию оптимизированных звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия с учетом исходного плодородия почвы, технического обеспечения сельскохозяйственного производства при сохранении экологической безопасности агроландшафтов

способность к анализу экономической эффективности различных звеньев системы земледелия и выбору методов и приемов их оптимизации на основе обобщения научных достижений в области современных ресурсосберегающих технологий возделывания полевых культур

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью сдачи и защиты работ, оценки самостоятельной работы аспирантов, написания рефератов, тестов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Общее земледелие», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Результат освоения дисциплины	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области общего земледелия	знать современные научные достижения в области общего земледелия для генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; современные, в том числе и новейшие информационно-коммуникационные технологии в области	уметь проводить критический анализ и оценку современных достижений в области общего земледелия с целью постановки новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях анализировать и использовать в своей работе результаты российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области общего земледелия; использовать	методами группировки современных достижений в области общего земледелия при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях коммуникационной способностью и готовностью к плодотворному участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области общего земледелия; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сель-

		<p>сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>новые методы исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав; основные звенья адаптивно-ландшафтных систем земледелия, методы оценки уровня плодородия почвы и принципы разработки приемов возделывания полевых культур при сохранении экологической безопасности агроландшафтов; современные методы анализа экономической эффективности различных звеньев системы земледелия</p>	<p>методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции использовать современные, в том числе и новейшие информационно-коммуникационные технологии в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; конструировать системы севооборотов, обработки почвы и методы защиты растений от сорняков с учетом получения высокой урожайности и экологически безопасной продукции растениеводства проводить анализ затрат на производство сельскохозяйственной продукции и разрабатывать технологические карты возделывания полевых культур и вносить коррективы с учетом складывающихся агрометеорологических условий вегетационного периода</p>	<p>ского хозяйства, агрономии, защиты растений, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; культурой научного исследования современных, в том числе и новейшие информационно-коммуникационные технологии в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции; практическими навыками разработки отдельных звеньев адаптивно-ландшафтных систем земледелия, обеспечивающих ресурсосбережение и экологическую безопасность агроландшафтов; методологическими основами и принципами оптимизации технологии возделывания полевых культур с учетом технического и материального обеспечения сельхозпредприятий и потребности рынка</p>
--	--	--	--	---

## **5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

Аспирант должен быть эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

## **6. Формат обучения**



Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.

### 7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,78</b>	<b>28</b>
Лекции (Л)	0,39	14
Практические занятия (ПЗ)		
Семинарские занятия (СЗ)	0,39	14
в т.ч. контактная работа в период аттестации		
<b>Самостоятельная работа (СРА)<sup>1</sup></b>	<b>2,19</b>	<b>79</b>
в том числе:		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,19	79
др. виды		
Вид контроля:	<b>0,03</b>	<b>1</b>
	кандидатский экзамен	

### 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей) <i>(укрупнённо)</i>	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	ПЗ	Конт роль	
<b>Раздел I. Научно-теоретические и практические основы устойчивого земледелия</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>
Тема 1. Агроэкологическая оценка ресурсного потенциала территории	10	2	2		6

<sup>1</sup> Оставить только те виды учебной работы, которые включены в СРА по дисциплине

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей) (укрупнённо)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	ПЗ	Конт роль	
землепользования и группировка земель					
<b>Раздел II. Теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>12</b>
Тема 1. Агрэкологическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей.	10	2	2		6
Тема 2. Система севооборотов как фактор биологизации земледелия.	10	2	2		6
<b>Раздел III. Научные основы оптимизации обработки почвы при разных условиях интенсификации сельскохозяйственного производства.</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>12</b>
Тема 1. Принципы построения и факторы, определяющие выбор технологии обработки разных типов почв.	10	2	2		6
Тема 2. Системы ресурсосберегающей и почвозащитной направленности.	10	2	2		6
<b>Раздел IV. Понятие и сущность интегрированной защиты растений от сорняков.</b>	<b>21</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>13</b>
Тема 1. Методологические и теоретические основы интегрированной защиты растений от сорняков.	21	4	4		13
Подготовка к кандидатскому экзамену	36				36
Контактная работа в период аттестации	1			1	
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>79</b>

### Содержание дисциплины (модуля) Лекционные занятия

#### Раздел 1. Научно-теоретические и практические основы устойчивого земледелия

**Тема 1** Агрэкологическая оценка ресурсного потенциала территории землепользования и группировка земель.

Перечень рассматриваемых вопросов

1. Системы, их типы, свойства и принципы построения.
2. Теоретические основы систем устойчивого земледелия.

3. Агроландшафт и его морфологическая структура
4. Критерии оценки устойчивости агроландшафта.
5. Оценка агроклиматических ресурсов территории землепользования.
6. Агроэкологическая оценка и группировка земель.

## **Раздел 2. Теоретические и практические основы рационального введения и освоения севооборотов.**

**Тема 1.** Агроэкологическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей.

Рассматриваемые вопросы:

1. Природоохранная организация территории.
2. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование Сп.
3. Методологические основы организации системы севооборотов.

**Тема 2.** Система севооборотов как фактор биологизации земледелия.

Рассматриваемые вопросы:

1. Принципы разработки и освоения севооборотов.
2. Пути экологизации и биологизации земледелия.

## **Раздел 3. Научные основы оптимизации обработки почвы при разных условиях интенсификации сельскохозяйственного производства.**

**Тема 1.** Принципы построения и факторы, определяющие выбор технологии обработки разных типов почв.

Рассматриваемые вопросы:

1. Принципы разработки систем ресурсосберегающей обработки почвы в адаптивном земледелии.
2. Факторы, определяющие выбор технологий обработки различных типов почв.
3. Научные основы оптимизации антропогенного воздействия на агроландшафты приемами обработки.

**Тема 2.** Системы ресурсосберегающей и почвозащитной направленности.

Рассматриваемые вопросы:

1. Теоретические и практические основы минимализации обработки почвы.
2. Системы ресурсосберегающей и почвозащитной направленности в зонах с различным уровнем влагообеспеченности.
3. Условия эффективного применения мульчирующей обработки и прямого посева.

## **Раздел 4. Понятие и сущность интегрированной защиты растений от сорняков.**

**Тема 1.** Методологические и теоретические основы интегрированной защиты растений от сорняков.

Рассматриваемые вопросы:

1. Методологические и теоретические основы системы защиты растений от сорняков.
2. Анализ фитосанитарного состояния с.-х. угодий и разработка комплекса мер по борьбе с сорняками.

3. Агротехническая и экологическая оценка комплекса защитных мероприятий.

Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
<i>Раздел I. Научно-теоретические основы устойчивого земледелия</i>				
1	<i>Тема I Агрэкологическая оценка ресурсного потенциала территории землепользования и группировка земель</i>	Оценка основных компонентов агроландшафтов и группировка земель по пригодности для с.-х. использования.	Устный опрос	2
<i>Раздел II. Теоретические и практические основы рационального введения</i>				
2	<i>Тема N1 Агрэкологическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей</i>	Обоснование структуры посевных площадей с учетом плодородия почв и рынка сбыта продукции	Устный опрос	2
3	<i>Тема N2 Система севооборотов как фактор биологизации земледелия</i>	Агрэкологические обоснования системы севооборотов для хозяйств разной специализации	Устный опрос	2
<i>Раздел III. Научные основы оптимизации обработки почвы при разных условиях интенсификации сельскохозяйственного производства</i>				
4	<i>Тема N1 Принципы построения и факторы, определяющие выбор технологии обработки разных типов почв</i>	Разработка систем обработки почвы для агроландшафтов разной интенсивности	Устный опрос	2
5	<i>Тема N2 Системы ресурсосберегающей и почвозащитной направленности.</i>	Оценка пригодности почв для мульчирующей обработки и прямого посева	Устный опрос	2
<i>Раздел IV. Понятие и сущность интегрированной защиты растений от сорняков</i>				
6	<i>Тема N1 Методологические и теоретические основы интегрированной защиты растений от сорняков</i>	Интегрированная борьба с сорняками в посевах зерновых, зернобобовых и пропашных культур. Пути и способы снижения пестицидной нагрузки на агроландшафты	Устный опрос	4
	<b>Итого по дисциплине</b>			14

(модулю)			
----------	--	--	--

### 7.3. Образовательные технологии

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 10 часов (36% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

Таблица 4 – Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Агроэкологическая оценка ресурсного потенциала территории землепользования и группировка земель	Л	Лекция-визуализация	2
2	Методологические и теоретические основы интегрированной защиты растений от сорняков	Л	Лекция-пресс-конференция	2
3	Обоснование структуры посевных площадей с учетом плодородия почв и рынка сбыта продукции	ПЗ	Дискуссия	2
4	Оценка пригодности почв для мульчирующей обработки и прямого посева	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций	2
5	Интегрированная борьба с сорняками в посевах зерновых, зернобобовых и пропашных культур. Пути и способы снижения пестицидной нагрузки на агроландшафты	ПЗ	Мозговой штурм	2
Всего				10

## 8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю):

### 8.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) «Общее земледелие»

Таблица 5 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<i>Раздел I. Научно-теоретические основы устойчивого земледелия</i>			<b>6</b>
1.	<i>Тема 1 Агроэкологическая оценка ресурсного потенциала территории землепользования и группировка земель</i>	Агроландшафт как основа для экологически безопасной технологии возделывания сельскохозяйственных культур Земельные ресурсы – как главное средство производства и основа ресурсного потенциала Критерии оценки ПРП агроландшафта	
<i>Раздел II. Теоретические и практические основы рационального введения</i>			<b>12</b>
2	<i>Тема N1 Агроэкологическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей</i>	Формы ландшафтно-экологической организации территории землепользования хозяйства Смена парадигм севооборотов Эффективность севооборотов (почвозащитная, экологическая, энергетическая). Критерии оценки	6
3	<i>Тема N2 Система севооборотов как фактор биологизации земледелия</i>	Принципы для проектирования системы севооборотов Севооборот как основа органического земледелия. Особенности СПП карбонового земледелия	6
<i>Раздел III. Научные основы оптимизации обработки почвы при разных условиях интенсификации сельскохозяйственного производства</i>			<b>12</b>
4	<i>Тема N1 Принципы построения и факторы, определяющие выбор технологии обработки разных типов почв</i>	Тактика применения различных систем обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий Эволюция технологий обработки почвы Сравнительная оценка агротехнологий различного уровня интенсификации	6
5	<i>Тема N2 Системы ресурсосберегающих и почвозащитной направленности.</i>	Основные принципы ресурсосбережения Влияние основных элементов ресурсосберегающих агротехнологий на показатели плодородия почвы Принципы построения системы обработки почвы в севообороте	6
<i>Раздел IV. Понятие и сущность интегрированной защиты растений от сорняков</i>			<b>13</b>
6	<i>Тема N1 Методологические и теоретические основы интегрированной защиты растений от сорняков</i>	Пороги вредоносности сорных растений и их практическое применение Альтернативные меры регулирования сорного компонента в агрофитоценозах полевых культур Экотоксикологическая оценка гербицидов Пути снижения экологического пресса при при-	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		менения гербицидов	
	Подготовка к кандидатскому экзамену		36
<b>ВСЕГО</b>			<b>79</b>

### Вопросы устного опроса по разделам

#### 1. НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

1. Агрорландшафтная направленность современного земледелия.
2. Воспроизводство плодородия почвы в интенсивном земледелии.
3. Биологизация и экологизация земледелия.
4. Пути решения проблем стабильного и устойчивого земледелия, с использованием информационных технологий (точное земледелие).
5. Законы земледелия - теоретическая и практическая основа развития с.-х. производства.
6. Агроэкологические основы интенсивного земледелия.
7. Экологические проблемы современного земледелия.
9. Методологические основы систем земледелия.
10. Теоретические основы систем земледелия.
11. Структура и содержание адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
12. Агрорландшафт как основа организации системы земледелия, группировка земель.
13. Природоохранная организация территории землепользования хозяйства.

#### 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ СЕВООБОРОТОВ

##### Тема 1.

1. Агроэкономическое и агроэкологическое обоснование структуры посевной площади хозяйства.
2. Методологические принципы организации системы севооборотов и их реализация.
3. Биологические системы земледелия. Научное обоснование, история возникновения, становления и перспективы развития.
4. Севооборот – ведущий компонент экологически устойчивого агрорландшафта.
5. Севообороты в фермерских хозяйствах и крупных агропроизводственных объединениях.
6. Почвозащитная направленность севооборотов и фитосанитарная роль отдельных полевых культур в современном земледелии.

##### Тема 2.

1. Обоснование системы севооборотов в современных биологизированных системах земледелия.
2. Севооборот как фактор воспроизводства плодородия почвы в современном земледелии.
3. Особенности подбора и чередования культур в севооборотах различной специализации.
4. Принципы организации системы севооборотов в различных зонах страны.
5. Промежуточные культуры в севооборотах – путь к стабилизации устойчивости агрорландшафтов.
6. Агроэкономическое и энергетическое обоснование системы севооборотов.
7. Роль чистых и занятых паров в современном земледелии.
8. Проблемы специализации севооборотов на разных уровнях интенсификации.
9. Особенности оценки эффективности севооборотов в современном земледелии.

### 3. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ РАЗНЫХ УРОВНЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ С.-Х. ПРОИЗВОДСТВА

#### Тема 1

1. Современное состояние и развитие учения о механической обработке почвы в почвозащитном земледелии.
2. Роль российских и зарубежных ученых в развитии учения об обработке почвы.
3. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах адаптивно-ландшафтного земледелия.
4. Дифференциация систем обработки почвы в зависимости от ландшафтных условий, биологических особенностей культур, состояния поля, уровня плодородия почв и засоренности полей.
5. Особенности обработки почвы при контурно-мелиоративной организации землепользования.
6. Современные методы пооперационного контроля и оценки качества обработки почвы. Требования, предъявляемые к параметрам качества основной и предпосевной обработки почвы.

#### Тема 2

1. Ресурсосберегающие и почвозащитные технологии обработки почвы в адаптивно-ландшафтных системах земледелия и их обоснование.
2. Основные направления минимализации обработки почвы и условия ее эффективного применения.
3. Действие ходовых систем машин и орудий на свойства почвы и ее плодородие в различных природных зонах и пути предупреждения и устранения переуплотнения почвы.
4. Системы почвозащитной обработки почвы в севооборотах, в условиях водной эрозии.
5. Мульчирующая обработка почвы и прямой посев, условия эффективного их применения.
6. Экологические ограничения при обработке почвы склоновых и других деградированных земель.

#### 4. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ СОРНЯКОВ

1. Интегрированная защита растений и ее роль в борьбе с сорняками.
2. Влияние основных факторов интенсификации земледелия на засоренность посевов и почвы.
3. Теоретические основы учения о полевых растительных сообществах (агрофитоценозах).
4. Сравнительная оценка агрофитоценозов равнинных и склоновых земель.
5. Пути направленного регулирования продуктивности агрофитоценозов в ландшафтном земледелии.
6. Формы взаимоотношений культурных и сорных растений в агрофитоценозах.
7. Роль биологизации и экологизации земледелия в изменении состава и продуктивности агрофитоценозов.
8. Природные и антропогенные факторы, определяющие конкурентноспособность полевых культур.
9. Экономические пороги и критические периоды вредности сорных растений.
10. Особенности борьбы с сорняками в ресурсосберегающем земледелии.
11. Роль и место гербицидов в современном адаптивном земледелии.
12. Биологическая, хозяйственная и энергетическая эффективность применения гербицидов в посевах с.-х. культур.



13. Особенности борьбы с сорняками в современных технологиях возделывания полевых культур с использованием элементов точного земледелия.

14. Классификация мер борьбы с сорняками и их содержание.

## 9. Форма промежуточной аттестации и оценочные материалы, включающие:

### Паспорт оценочного средства

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Контролируемый результат освоения дисциплины или его часть	Оценочные средства		Способ контроля
			Наименование	№ задания	
<i>Раздел I. Научно-теоретические основы устойчивого земледелия</i>					
	<i>Тема 1 Агроэкологическая оценка ресурсного потенциала территории земледельческого использования и группировка земель</i>	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области общего земледелия	Вопросы для устного опроса	<b>1</b>	Устный опрос
<i>Раздел II. Теоретические и практические основы рационального введения</i>					
	<i>Тема N1 Агроэкологическое и экономическое обоснование структуры посевных площадей</i>	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области общего земледелия	Вопросы для устного опроса	<b>2.1</b>	Устный опрос
	<i>Тема N2 Система севооборотов как фактор биологизации земледелия</i>		Вопросы для устного опроса	<b>2.2</b>	Устный опрос
<i>Раздел III. Научные основы оптимизации обработки почвы при разных условиях интенсификации сельскохозяйственного производства</i>					
	<i>Тема N1 Принципы построения и факторы, определяющие выбор технологии обработки разных типов почв</i>	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области общего земледелия	Вопросы для устного опроса	<b>3.1</b>	Устный опрос
	<i>Тема N2 Системы ресурсосберегающей и почвозащитной направленности.</i>		Вопросы для устного опроса	<b>3.2</b>	Устный опрос
<i>Раздел IV. Понятие и сущность интегрированной защиты растений от сорняков</i>					
	<i>Тема N1 Методологические и теоретические основы интегрированной</i>	Способность к проведению исследований и анализу современных научных	Вопросы для устного опроса	<b>4</b>	Устный опрос

защиты растений от сорняков	положений в области общего земледелия			
-----------------------------	---------------------------------------	--	--	--

Показатели и критерии определения уровня сформированности результата освоения дисциплины

№ п/п	Результат освоения дисциплины или его часть	Уровень сформированности результата освоения дисциплины		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области общего земледелия	<p><b>Знать:</b> Общие, но не структурированные знания объектов и методов исследований, фундаментальные основы общего земледелия; современные методы учета, сорных растений, методы изучения свойств и режимов почвы в агроландшафтах, основы проектирования системы севооборотов обработки почвы</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешно, но не систематически самостоятельно ставить задачу исследований в области общего земледелия, осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов общего земледелия; применения методологии теоретических и экспериментальных исследований в области общего земледелия.</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных объектов и методов исследований, фундаментальные основы и общего земледелия; современные методы учета, сорных растений, методы изучения свойств и режимов почвы в агроландшафтах, основы проектирования системы севооборотов обработки почвы</p> <p><b>Уметь:</b> В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в самостоятельной постановке задач исследований в области общего земледелия, анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач</p> <p><b>Владеть:</b> В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа и оценки современного со-</p>	<p><b>Знать:</b> Сформированные систематические знания объектов и методов исследований, а также методов фундаментальные основы общего земледелия; современные методы учета, сорных растений, методы изучения свойств и режимов почвы в агроландшафтах, основы проектирования системы севооборотов обработки почвы</p> <p><b>Уметь:</b> Сформированное умение самостоятельно ставить задачу исследований в области общего земледелия, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач</p> <p><b>Владеть:</b> Успешное и систематическое применение навыков анализа и оценки современного состояния вопросов; применения методологии теоретических и экспериментальных исследований в области общего земледелия.</p>

			стояния вопросов общего земледелия; применения мето- дологии теоретиче- ских и эксперимен- тальных исследо- ваний в области общего земледелия.	
--	--	--	---	--

- Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену представлен в Программе кандидатского экзамена, принятой на Ученом совете института и утвержденной профильным проректором.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

В критерии оценки знаний входят:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение аспиранта использовать знания при ответе в определенной речевой ситуации;
- четкость и грамотность изложения ответа.

### Критерии оценивания ответа аспиранта

Таблица 6 – Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе кандидатского экзамена

Оценка	Критерий
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает аспирант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
<b>«ХОРОШО»</b>	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает аспирант, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, в основном сформировал практические навыки.
<b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает аспирант, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, некоторые практические навыки не сформированы.
<b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b>	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает аспирант, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, практические навыки не сформированы.

**Формы промежуточной аттестации по дисциплине:** кандидатский экзамен.

## 10. Ресурсное обеспечение:

### 10.1 Перечень основной литературы

1. Научные основы защиты почв от деградации / С. И. Зинченко, Н. С. Матюк, М. А. Мазиров [и др.]. – Суздаль - Иваново : ПресСто; Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Верхневолжский федеральный аграрный научный центр", 2022. – 316 с. – ISBN 978-5-6047387-9-5. – DOI 10.51961/9785604738795.
2. Адаптивные агротехнологии возделывания полевых культур: учебное пособие при подготовке бакалавров по направлениям 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 Агрономия / Н. С. Матюк [и др.], под ред. Н. С. Матюка; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2021. — 238 с.: табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/s20210429.pdf>.
3. Комплексный мониторинг плодородия почв различных агроландшафтов : учебное пособие / М. А. Мазиров, Н. С. Матюк, А. О. Рагимов [и др.]. – Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, 2019. – 111 с. (Электронный ресурс <https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/8320/1/01948.pdf> (дата обращения 10.06.2023))
4. Агроэкологические основы севооборотов : для магистрантов, обучающихся по программе «Адаптивные системы земледелия», направление «Агрономия» / С. И. Зинченко, Н. С. Матюк, М. А. Мазиров [и др.]. – Иваново : Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Верхневолжский федеральный аграрный научный центр", 2019. – 227 с. – ISBN 978-5-6043342-5-6.
5. Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению "Агрономия" / Г. И. Баздырев, Н. Н. Третьяков, О. О. Белошапкина ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011. - 394с.
- 6.

### 10.2 Перечень дополнительной литературы

1. Сафонов А.Ф. Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. – 2011. – 354с.
2. Economics of Land Degradation and Improvement – A Global Assessment for Sustainable Development / Editors : Ephraim Nkonya, Alisher Mirzabaev, Joachim von Braun. - Publisher : Springer Cham, 2016. – 686 p. DOI : <https://doi.org/10.1007/978-3-319-19168-3>
3. Organic Farming: A Promising Way of Food Production by Petr Konvalina (ed.) / Petr Konvalina. - Publisher : InTech 2016. – 372 p. ISBN-13 : 9789535122562 - <https://www.intechopen.com/books/5058>
4. Pesticides: Toxic Aspects / Marcelo L. Larramendy, Sonia Soloneski (eds). - Publisher : InTech, 2014. – 230 p. ISBN-13: 9789535112174 - [https://www.researchgate.net/publication/283546513\\_Pesticides\\_-\\_Toxic\\_Aspects](https://www.researchgate.net/publication/283546513_Pesticides_-_Toxic_Aspects)
5. Soil Fertility / Roland Nuhu Issaka (ed.). - Publisher : InTech , 2012. 242 p. ISBN-13 : 9789535108733 - <https://www.intechopen.com/books/3405>
6. Agricultural Chemistry / Margarita Stoytcheva, Roumen Zlatev (eds). - Publisher : InTech , 2013. – 210 p. ISBN-13: 9789535110262 - <https://www.intechopen.com/books/3586>
7. Agricultural Science / Godwin Aflakpui. Publisher : InTech , 2012. – 252 p. ISBN-13: 9789535105671 - <https://www.intechopen.com/books/1782https://www.intechopen.com/books/1782>

### 10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. База данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК". URL: <https://rosinformagrotech.ru/db/dokumentalnaya-bd-inzhenerno-tekhnicheskoe-obespechenie-apk>.

2. База данных "АГРОС". URL: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia2.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>.

3. AGRIS. URL: <http://agris.fao.org/agris-search/>.

4. Web of Science. URL: <https://www.webofscience.com/>.

5. Scopus. URL: <https://www.scopus.com/>.

6. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru>

7. Официальный сайт издательства Лань - <https://lanbook.com/?ysclid=lo8irycomp518499661>

8. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. - <http://www.cnsnb.ru>

### 10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы

1. Surfer - пакет инструментов для трехмерной визуализации, контурной обработки и моделирования поверхностей - <https://iowin.net/ru/surfer/>

2. Информационная система Почвенно-географическая база данных России - <https://soil-db.ru/>

### 10.5 Описание материально-технической базы.

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Общее земледелие» перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Мультимедийная аудитория кафедры земледелия и методики опытного дела

2. Компьютерный класс с программным обеспечением

Кафедра располагает следующими приборами и инструментами: почвенные буры различной конструкции, влагомер, твердомер, приборы для определения структуры почвы, физико-механических свойств, лабораторное оборудование для проведения агрохимических анализов, сушильные шкафы, водяные бани, коллекции семян сорных растений и гербарий сорняков и др.

#### 10.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине (модулю) «Общее

земледелие» необходимы: лекционная аудитория, оборудованная мультимедийным комплексом, лабораторные помещения с принудительной вытяжной вентиляцией, помещения для хранения и подготовки растительных и почвенных образцов, помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования, компьютерный класс с выходом в Интернет с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Компьютерный класс может также использоваться и для самостоятельной работы аспирантов.

### **10.5.2 Требования к специализированному оборудованию**

Проведение занятий осуществляется в аудиториях, оборудованных приборами для определения различных показателей плодородия почвы: лопаты, буры, пакеты, этикетки, коробки, фарфоровые ступки с пестиками, наборы сит, цилиндры, ванны для насыщения, колбы для растворов, реактивы, лабораторная посуда. Приборы: для определения водопроходной структуры, пенетрометры, влагомер полевой, тензиостат, сушильный шкаф, электронные весы, ионметр, рН-метр полевой, термореактор, муфельная печь, автоматический аппарат Кьельдаля.

## **11. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная работа аспирантов над материалом по дисциплине «Общее земледелие» заключается в систематической работе с учебной и специальной литературой и конспектами лекций при подготовке к лабораторно-практическим работам и контрольным работам, а также с Интернет источниками при выполнении индивидуальных заданий.

Предусмотрено проведение лабораторных экспериментов и наблюдений за изучаемыми объектами на Полевой опытной станции, в Длительном опыте, где аспиранты могут закладывать полевые опыты.

Для каждого аспиранта составляется индивидуальная программа научных исследований (общая, годовая, для конкретного опыта). Аспиранты знакомятся с научной литературой в библиотеке кафедры, в ЦНБ им. Н.И. Железнова, в ЦНСХБ.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)**

Для организации обучения аспирантов по тому или иному разделу преподавателю, прежде всего, необходимо владение современными методами научных исследований.

При чтении лекций необходимо создавать резерв времени, что бы обсудить с аспирантами ключевые проблемы.

Необходимо приучить аспирантов к регулярному чтению учебной и научной литературы, искать и находить нужную и достоверную информацию.

Наряду с этим необходимо развивать в слушателях способность мыслить и

критически воспринимать прочитанное.

**Авторы рабочей программы:**  
Доктор сельскохозяйственных наук,  
профессор Савоськина О.А.



---

(подпись)