

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 10.06.2026 13:04:47

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1f50455f0e902b700

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)**

Кафедра Экологии и биоресурсов

Принято Ученым советом  
Университета Вернадского  
«26» марта 2026 г. протокол № 8



## **Рабочая программа дисциплины**

### **Инновационные технологии в агрономии**

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Защита и карантин растений**

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная**

Балашиха, 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

Рабочая программа дисциплины разработана д.с.-х.н., профессором кафедры Экологии и биоресурсов Соловьевым А.В.

Рецензент: Гончаров А.В., доцент кафедры Экологии и биоресурсов

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

## 1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
ПК-1 Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	<p><b>Знать:</b> инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>
ПК-10 Разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	<p><b>Знать:</b> этапы антропогенного почвообразовательного процесса и его влияние на показатели почвенного плодородия; условия трансформации агроландшафтов и роль сельскохозяйственных культур в этих процессах; почвенные процессы сельскохозяйственного использования земель; этапы воспроизводства почвенного плодородия при сельскохозяйственном использовании</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать параметры экологической нагрузки на агроландшафты; использовать современные достижения для разработки проектов ландшафтных систем земледелия в научно-исследовательских работах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>

## 2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 35.04.04 Агрономия направленность (профиль) Защита и карантин растений.

**Цель дисциплины** – научить магистра самостоятельно обобщать информацию об инновационных технологиях в агрономии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям.

**Задачи дисциплины:**

- овладеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций в агрономии,
- использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям в агрономии,
- владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур; методом распространения инноваций в производстве.

### **3. Объем учебной дисциплины 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	1 семестр	семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3	-
<b>часов</b>	<b>108</b>	-
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>20,25</b>	-
в т.ч. занятия лекционного типа	10	-
занятия семинарского типа	10	-
промежуточная аттестация	0,25	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>78,75</b>	-
в т.ч. курсовая работа	-	-
<b>Контроль</b>	<b>9</b>	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	-

#### 3.2 Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 семестр	семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3	-
<b>часов</b>	<b>108</b>	-
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>16,25</b>	-
в т.ч. занятия лекционного типа	8	-
занятия семинарского типа	8	-
промежуточная аттестация	0,25	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>87,75</b>	-
в т.ч. курсовая работа	-	-
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	-

#### 3.3. Заочная форма обучения

Вид учебной работы	1 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	3
<b>часов</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная (контактная) работа, часов</b>	<b>12,25</b>
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	6
промежуточная аттестация	0,25
<b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>	<b>91,75</b>
в т.ч. курсовая работа	-
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
Вид промежуточной аттестации	зачет

**4. Содержание дисциплины, 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 разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Введение, основные понятия, термины и определения. История развития инноваций.</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
1.1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии.	16	3	13		
1.2. Система инноваций, их Классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	16	3	13		
<b>Раздел 2. Инновационные агротехнологии. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Ресурсосберегающее земледелие.</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
2.1. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Реализация биологического потенциала сортов.	16	2	14		
2.2. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы. Технология точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве.	16	4	12		
<b>Раздел 3. Техническое обеспечение инновационных технологий. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии</b>	<b>34,75</b>	<b>8</b>	<b>26,75</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
3.1 Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая	17	4	13		
3.2. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций	17,75	4	13,75		

в распространении и использовании инноваций					
<b>Итого за семестр</b>	98,75	20	78,75		
<b>Итого за курс</b>	98,75	20	78,75		
<b>Промежуточная аттестация</b>	9,25	0,25	9	Экзамен (Итоговое тестирование)	ПК-1 ПК-10
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	108	20,25	87,75		

Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Введение, основные понятия, термины и определения. История развития инноваций.</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
1.1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии.	17	2	15		
1.2. Система инноваций, их Классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	17	2	15		
<b>Раздел 2. Инновационные агротехнологии. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Ресурсосберегающее земледелие.</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
2.1. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Реализация биологического потенциала сортов.	17	2	15		
2.2. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы. Технология точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве.	17	4	13		
<b>Раздел 3. Техническое обеспечение инновационных технологий. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии</b>	<b>35,75</b>	<b>6</b>	<b>29,75</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
3.1 Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и	18	3	15		

ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая					
3.2. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций	17,75	3	14,75		
<b>Итого за семестр</b>	103,75	16	87,75		
<b>Итого за курс</b>	103,75	16	87,75		
<b>Промежуточная аттестация</b>	4,25	0,25	4	Экзамен (Итоговое тестирование)	ПК-1 ПК-10
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	108	16,25	91,75		

#### Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
<b>Раздел 1. Введение, основные понятия, термины и определения. История развития инноваций.</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
1.1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии.	17	2	15		
1.2. Система инноваций, их Классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	17	2	15		
<b>Раздел 2. Инновационные агротехнологии. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Ресурсосберегающее земледелие.</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	Реферат	ПК-1 ПК-10
2.1. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Реализация биологического потенциала сортов.	17	2	15		
2.2. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы. Технология точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве.	17	2	15		
<b>Раздел 3. Техническое обеспечение инновационных технологий. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в</b>	<b>35,75</b>	<b>4</b>	<b>31,75</b>	Реферат	ПК-1

<b>агрономии</b>					ПК-10
3.1 Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая	18	2	17		
3.2. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций	17,75	2	15,75		
<b>Итого за курс</b>	103,75	12	91,75		
<b>Промежуточная аттестация</b>	4,25	0,25	4	Экзамен (Итоговое тестирование)	ПК-1 ПК-10
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	108	12,25	95,75		

#### **4.2 Содержание дисциплины по разделам и темам**

**Раздел 1. Введение, основные понятия, термины и определения. История развития инноваций.**

**Цель** – приобретение теоретических и практических знаний и навыков по инновациям и инновационной деятельности в АПК.

**Задачи** – изучить историю развития инноваций, термины и основные понятия, значение распространения инновационных технологий в агрономии, классификацию и специфику инновационных процессов.

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

**1.1. Инновации и инновационная деятельность в АПК. Значение распространения инновационных технологий в агрономии.**

Инновация и нововведение. Термин «инновация». Инновация применительно к АПК. Понятие «инновация». Инновационная деятельность. Научное употребление инноваций по Й. Шумпетеру. Инновация и другие похожие понятия. Типы инноваций. Распространение инноваций. Значение распространения инновационных технологий в агрономии.

**1.2. Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.**

Система инноваций. Классификация инноваций по ряду признаков (по распространенности, по месту в производственном цикле, по преемственности, по охвату ожидаемой доли рынка, по инновационному потенциалу и степени новизны и др.). Специфика инновационных процессов в агрономии. Инновационный процесс.

**Раздел 2. Инновационные агротехнологии. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Ресурсосберегающее земледелие.**

**Цель** – приобретение теоретических и практических знаний и навыков по инновационным агротехнологиям с учетом применения новых видов, сортов и гибридов полевых культур.

**Задачи** – изучить особенности новых агротехнологий, как составной части адаптивно-ландшафтных систем земледелия, с учетом реализации биологического потенциала сортов и гибридов растительных объектов и новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции и семеноводства.

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

#### **2.1. Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Реализация биологического потенциала сортов.**

Определение агротехнологии и адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Место агротехнологий в системах земледелия, связь между ними. Значение новых технологий. Многофакторные полевые эксперименты при разработке агротехнологий. Альтернативность как один из принципов формирования агротехнологий. Классификацию агротехнологий. Интенсивными и высокими агротехнологиями. Реализация биологического потенциала сортов. Использование новых генетических и биотехнологических методов адаптивной селекции растений и семеноводства.

#### **2.2. Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы. Технология точного земледелия. Нанотехнологии в растениеводстве.**

Система нулевой обработки почвы (No-Till). Родоначалники нулевой технологии земледелия в России. Минимальная обработка почвы. Значение минимизация обработки почвы. Информационные технологии и точное земледелие. Зеленые» технологии и экологичное сельское хозяйство. Инновационные технологии в растениеводстве России. Нанотехнологии в растениеводстве.

### **Раздел 3. Техническое обеспечение инновационных технологий. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.**

Цель – приобретение теоретических и практических знаний и навыков по техническому обеспечению инновационных технологий с учетом принципов и методов информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.

**Задачи** – изучить системы обработок (разноглубинности) почвы; машины и сельскохозяйственные агрегаты (для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая); Роль аграрной науки как источника инноваций; сеть для распространения информации с учетом роли информационно-консультационных обеспечения инноваций в агрономии.

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

#### **3.1. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая.**

Виды систем обработок почвы. Построение системы обработки почвы. Принцип разноглубинности обработки почвы в севообороте. Машины и сельскохозяйственные агрегаты (для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами). Сельскохозяйственная техника для уборки урожая.

#### **3.2. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций.**

Роль аграрной науки как источника инноваций. Создании и развитии сетей распространения информации. Задача государства в области информационной политики. Роль информационно-консультационных служб в организации трансфера инноваций, в распространении и использовании инноваций.

## **5. Оценочные материалы по дисциплине**

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

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

### **6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
----------	---

1	Инновационные технологии в агрономии: Методические указания по изучению дисциплины / Рос. гос. аграр. заоч.ун-т; Сост. Соловьев А.В. - 2022. - 10 с.
---	--

## 6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

### Печатные учебные издания в библиотечном фонде

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
<b>Основная</b>		
1.	Агрономия: Учеб. для вузов / [В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, И.С.Кочетов и др.]; Под ред. В.Д. Мухи. - М.: Колос, 2001. - 503 с. - ISBN 5100035528	29
2.	Основы агрономии : учеб.для ПТУ / Н.Н.Третьяков,Б.А.Ягодин,А.М.Туликов и др.;под ред.Н.Н.Третьякова. - 5-е изд.,стер. - М. : Академия, 2010. - 463 с. - ISBN 9785769558672: 45.00. - ISBN 9785769573170	11
3.	Основы научных исследований в агрономии : учеб.для вузов / М.Ф.Трифонова и др. - М.: Альянс, 2016. - 327 с. - ISBN 9785918721230	6
4.	Соловьев, А. В. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования: учеб. пособие / А.В. Соловьев, М.И. Демина. – М.: РГАЗУ, 2014. – 155 с.	50
5.	Соловьев, А. В. Программирование урожаев крупяных культур: учеб. пособие / А.В. Соловьев. – М.: РГАЗУ, 2010. – 111 с.	40
6.	Соловьев, А.В. Ботанический практикум / А.В. Соловьев, А.Р. Бухарова, Е.А. Колесова - Балашиха: РГАЗУ, 2022. - 140 с. - Текст: непосредственный.	5
7.	Соловьев, А.В. Техника гербаризации растений / А.В. Соловьев, А.Р. Бухарова, Е.А. Колесова - Балашиха: РГАЗУ, 2022. - 116 с. - Текст: непосредственный.	5
8.	Демина М. И., Соловьев А. В. Практикум по ботанике: учебное пособие. – Москва: ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2016. – 119 с.	50
9.	Бухарова А.Р., Соловьев А.В., Бухаров А.Ф. История развития питания растений: учебное пособие / А.Р. Бухарова, А.В. Соловьев, А.Ф. Бухаров. - Балашиха: ФГБОУ ВО РГАЗУ, 2023. - 144 с.	10
<b>Дополнительная</b>		
10.	Зайцев, А.А. Основы агрономии: учеб.пособие для бакалавров на фр.яз. / А.А.Зайцев. - М. : МСХА, 2012. - 89 с. - ISBN 9785967506635	1
11.	Борин, А.А. Основы научных исследований в агрономии: учеб.пособие для бакалавров / А.А.Борин,А.Л.Тарасов. - Иваново: ИГСХА, 2013. - 107 с. - ISBN 9785984820608	2
12.	Козловская, И.П. Производственные технологии в агрономии: учеб.пособие для вузов / И.П.Козловская,В.Н.Босак. - Минск;М.: Новое знание:ИНФРА-М, 2016. - 336 с. - ISBN 9785160103013	1
13.	Шевченко, В.А. Инновационные технологии в агрономии: учеб.пособие / В.А.Шевченко, А.М.Соловьев, И.П.Фирсов; под ред.В.А.Шевченко. - М.: МСХА, 2016. - 138 с. - ISBN 9785967513534	1

14.	Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений: учебное пособие / М.И.Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. - Москва : РГАЗУ, 2013. - 146 с.	50
15.	Четкина, Н.В. Растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Четкина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. – М., 2010. – 115 с.	1

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
1.	Введение в биотехнологию. Учебное пособие. <a href="#">Шлейкин АГ</a> , <a href="#">Жилинская НТ</a> . Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО. Санкт-Петербург.. 2013. 95 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2437">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/2437</a>
2.	Титова, В.И. Агро- и биохимические методы исследования состояния экосистем : учеб. пособие [Электронный ресурс] / В.И.Титова, Е.В.Дабахова, М.В.Дабахов. – Н. Новгород, 2011. – 170с.// ФГБОУ ВО РГАЗУ. – Режим доступа	<a href="http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1508">http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/1508</a>
3.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В.Ф. Федоренко, В.И. Горшенин, К.А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А.И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1356-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	<a href="https://e.lanbook.com/book/5841">https://e.lanbook.com/book/5841</a>
4.	Биология почв : учебное пособие для вузов / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14174-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	<a href="https://urait.ru/bcode/519318">https://urait.ru/bcode/519318</a>
5.	Антропогенные почвы : учебное пособие для вузов / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07762-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	<a href="https://urait.ru/bcode/510073">https://urait.ru/bcode/510073</a>
6.	Соловьев, А. В. Биоклиматический потенциал продуктивности и приемы рационального его использования: учеб. пособие / А.В. Соловьев, М.И. Демина. – М.: РГАЗУ, 2014. – 155 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система "AgriLib": сайт. – Балашиха, 2012. – URL:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3710">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3710</a>
7.	Соловьев, А. В. Программирование урожаев крупных культур: учеб. пособие / А.В. Соловьев. – М.: РГАЗУ, 2010. – 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/154">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/154</a>

8.	Чечеткина, Н.В. Растительная диагностика минерального питания сельскохозяйственных растений: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.В. Чечеткина, М.И. Демина, А.В. Соловьев. – М., 2010. – 115 с. // ФГБОУ ВО РГАЗУ. – ЭБС “Agri Lib”. – Режим доступа:	<a href="http://ebs.rgazu.ru/?q=node/155">http://ebs.rgazu.ru/?q=node/155</a>
----	--	---

### 6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ)
1.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	<a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a>
2.	Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации	<a href="http://www.mcx.ru/">http://www.mcx.ru/</a>
3.	Официальный сайт Института общей генетики им. Н.И.Вавилова	<a href="http://www.vigg.ru/">http://www.vigg.ru/</a>

### 6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

#### Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией

2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно

3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно

4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/>  
Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021

5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ

6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgazu.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

#### Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle [www.portfolio.rgazu.ru](http://www.portfolio.rgazu.ru) (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

#### Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)

2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/>(свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib<http://ebs.rgazu.ru/>(свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgazuru>(свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет»  
(свободно распространяемое)  
<https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB DesktopSecuritySuite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

### **6.5 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения**

Предназначение помещения (аудитории)	Наименование корпуса, № помещения (аудитории)	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения*
Для занятий лекционного типа	305	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, экран стационарный DRAPER BARONET HW /10/120; видеопроектор Sanyo -PLC-X W250, ПК
Для занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповых консультаций, индивидуальной работы, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	329	Специализированная мебель, набор демонстрационного оборудования. Проектор мультимедиа Aser p 7271ПК, Экран стационарный DRAPER BARONET HW 10/120
Для самостоятельной работы	Учебно-административный корпус. Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал библиотеки.	Персональные компьютеры. Выход в интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
	Учебно-административный корпус. Каб. 105. Учебная	Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для

	<p>аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.</p>	<p>слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»  
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной  
аттестации обучающихся по дисциплине**

**Инновационные технологии в агрономии**

Направление подготовки **35.04.04 Агрономия**

Направленность (профиль) программы **Защита и карантин растений**  
Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная**

Балашиха 2026 г.

## 1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ПК-1 Определение направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знать:</b> инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>	Реферат, итоговое тестирование
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Твердо знает:</b> инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> использовать инновационные</p>	

		<p>процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов</p>	
ПК-10 Разработка системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знать:</b> этапы антропогенного почвообразовательного процесса и его влияние на показатели почвенного плодородия; условия трансформации агроландшафтов и роль сельскохозяйственных культур в этих процессах; почвенные процессы сельскохозяйственного использования земель; этапы воспроизводства почвенного плодородия при сельскохозяйственном использовании</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать параметры экологической нагрузки на агроландшафты; использовать современные достижения для разработки проектов ландшафтных систем земледелия в научно-исследовательских работах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	Реферат, итоговое тестирование
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Твердо знает:</b> этапы антропогенного почвообразовательного процесса и его влияние на показатели почвенного плодородия; условия трансформации агроландшафтов и роль сельскохозяйственных культур в этих процессах; почвенные процессы сельскохозяйственного использования земель; этапы воспроизводства почвенного плодородия при сельскохозяйственном использовании</p> <p><b>Уверенно умеет:</b> оценивать параметры экологической нагрузки на агроландшафты; использовать современные достижения для разработки проектов ландшафтных систем земледелия в научно-исследовательских работах</p> <p><b>Уверенно владеет:</b> навыками организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Сформировавшееся систематические знания:</b> этапы антропогенного почвообразовательного процесса и его влияние на показатели</p>	

		<p>почвенного плодородия; условия трансформации агроландшафтов и роль сельскохозяйственных культур в этих процессах; почвенные процессы сельскохозяйственного использования земель; этапы воспроизводства почвенного плодородия при сельскохозяйственном использовании</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое умение:</b> оценивать параметры экологической нагрузки на агроландшафты; использовать современные достижения для разработки проектов ландшафтных систем земледелия в научно-исследовательских работах</p> <p><b>Сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками организации подготовительного, полевого, камерального этапов агрохимического и агроэкологического мониторинга, различных видов почвенных обследований</p>	
--	--	---	--

## 2. Описание шкал оценивания

### 2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Реферат	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи реферата достигнуты частично. Актуальность темы реферата определена неубедительно. В реферате выявлены значительные отклонения от требований методических указаний	Цель и задачи выполнения реферата достигнуты. Актуальность темы реферата подтверждена. Реферат выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний	Цель написания реферата достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Реферат выполнен согласно требованиям.

\* Студенты, показавшие уровень усвоения ниже порогового, не допускаются к промежуточной аттестации по дисциплине.

### 2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более

**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**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**Раздел 1. Введение, основные понятия, термины и определения. История развития инноваций.**

**Примерные темы рефератов**

1. Методы, используемые на современном этапе развития агрономии.
2. Особенность современного этапа развития агрономической науки.
3. Использование современных методов для получения стабильных урожаев с учетом экологических и экономических требований.
4. Адаптивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и интегрированное земледелие.
5. Защита растений, как неразрывная составная часть земледелия.
6. История развития инноваций.

**Раздел 2. Инновационные агротехнологии. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур. Ресурсосберегающее земледелие.**

**Примерные темы рефератов**

1. Основные требования к технике при реализации точного земледелия.
2. Понятие о геоинформационных системах.
3. Принципы спутникового позиционирования наземных систем.
4. Описание системы позиционирования GPS.
5. Описание Российской системы позиционирования GLONASS.
6. Точность позиционирования при использовании систем GPS и GLONASS.

**Раздел 3. Техническое обеспечение инновационных технологий. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.**

**Примерные темы рефератов**

1. Способы сбора и передачи информации в точном земледелии.
2. Системы принятия решений.
3. Способы повышения точности определения координат при использовании систем спутникового позиционирования.
4. Понятие Географической Информационной Системы. Подсистемы ГИС.
5. Современные компьютерные ГИС и традиционные бумажные карты: сходство и различие.
6. Основные функции ГИС систем.

**КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (зачет)  
по дисциплине**

Зачет проводится в виде итогового теста.

**Примерные задания итогового теста**

*Тест 1*

Точное земледелие – пример:

1. экстенсивных технологий;
2. интенсивных технологий;
3. высокоинтенсивных технологий.

*Тест 2*

Точное земледелие в своей основе использует:

1. макротехнологии;
2. нанотехнологии;
3. ГИС-технологии.

*Тест 3*

В современных технологиях точного земледелия используются спутниковые системы:

1. ГЛОНАСС
2. GPS
3. GALILEO.

*Тест 4*

Использование современного оборудования и техники обеспечивает:

1. высокую точность;
2. высокую скорость;
3. высокую производительность.

*Тест 5*

Требуемая точность перекрытий смежных проходов агрегата при внесении удобрений и химических средств защиты растений должна составлять:

1.  $\pm 1$  м
2.  $\pm 10$  см;
3.  $\pm 1$  см.

*Тест 6*

При внесении удобрений в точном земледелии учитывается:

1. пестрота почвенного плодородия на поле;
2. содержание гумуса по отдельным прослойкам почвы;
3. значение pH по отдельным участкам поля.

*Тест 7*

Для проведения подкормок растений в точном земледелии используют:

1. манометры и датчики;
2. сенсоры и сканеры;

*Тест 8*

Точность выполнения агротехнических операций в точном земледелии обеспечивается за счет определения:

1. фенологических фаз развития растений;
2. площади полей и конфигурации участков;
3. координат местоположения объекта

*Тест 9*

При уборке зерновых культур в системе точного земледелия одновременно определяются:

1. урожайность и влажность зерна;
2. урожайность и зараженность зерна;
3. урожайность и технологические качества зерна

*Тест 10*

Основное значение точного земледелия заключается в решении:

1. производственных задач;
2. экологических задач;
3. экономических задач.