

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 14:11:48  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института  
агробиотехнологии

С. П. Белопухов  
« 02 » 09 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Б1.0.01.03 «Инновационные технологии в земледелии»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки магистров

Направление: 35.04.04 "Агрономия"

Направленность: «Адаптивные системы земледелия», «Управление агробизнесом в растениеводстве», «Технология производства продукции растениеводства», «Генетика, селекция и семеноводство», «Интегрированная защита растений», «Фитотехнологии и биопродукционные системы»

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2019

Курс 1

Семестр 1

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2022г. начала подготовки.

Разработчик: Беленков А.И., доктор с.-х. наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«01» 09 20 22 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры земледелия и

МОД протокол № 1 от «01» 09 20 22 г.

Заведующий кафедрой А.В. Зеленев

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой земледелия и МОД А.В. Зеленев

«01» 09 20 22г.



**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)

Факультет агрономии и биотехнологии  
Кафедра земледелия и методики опытного дела

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. декана факультета агрономии и биотехнологии

  
В.И. Леунов  
“ 10 ” 02 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б10.01.03 «Инновационные технологии в земледелии»**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление 35.04.04 "Агрономия"

Направленность: «Адаптивные системы земледелия», «Интегрированная защита растений», «Технологии производства продукции растениеводства», «Управление агробизнесом в растениеводстве», «Фитотехнологии и биопродукционные процессы», «Генетика, селекция и семеноводство»


Курс 1

Семестр 1

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2019

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2019 

Разработчик: Беленков А.И., доктор с.-х. наук, профессор  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

[Подпись]  
«1» 02 2010

Рецензент: Лазарев Н.Н., доктор с.-х. наук, профессор  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

[Подпись]  
«3» 02 2010

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.04 "Агронимия и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия и МОД  
протокол № 6 от 04 02 2010

Зав. кафедрой Мазиров М.А., доктор биол. наук, профессор  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

[Подпись]  
«7» 02 2010

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института факультета агрономии и биотехнологии Лазарев Н.Н., доктор с.-х. наук, профессор

[Подпись]  
«10» 02 2010

Заведующий выпускающей кафедрой земледелия и МОД  
Мазиров М.А., доктор биол. наук, профессор  
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

[Подпись]  
«4» 02 2010

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

[Подпись]

Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:  
Методический отдел УМУ

« » 201 г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	16
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	18
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	18
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	19
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>19</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>19</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>20</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	21
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>21</b>

## Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б10.01.03 «Инновационные технологии в земледелии» для подготовки магистров по направлению 35.04.04 Агрономия, направленность: «Адаптивные системы земледелия», «Интегрированная защита растений», «Технологии производства продукции растениеводства», «Управление агробизнесом в растениеводстве», «Фитотехнологии и биопродукционные процессы», «Генетика, селекция и семеноводство»

### 1. Цель освоения дисциплины

**Целью освоения дисциплины** «Инновационные технологии в земледелии» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проектирования современных инновационных технологий в земледелии, базирующихся на достижениях прогрессивной аграрной науки и передовой практики. В процессе изучения дисциплины магистрант должен знать принципы проектирования инновационных агротехнологий в земледелии различного уровня интенсификации, его составные звенья, их назначение и формирование, ориентироваться в первую очередь на современных технологиях с использованием ГИС и прочей атрибутики, обеспечивающей их практическую реализацию.

### 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана базовой части. Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность: «Адаптивные системы земледелия».

Предшествующими курсами бакалавриата, на которых непосредственно базируется дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» являются «Почвоведение с основами геологии», «Механизация в растениеводстве», «Земледелие», «Защита растений», «Агрохимия», «Системы земледелия».

Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Ресурсосберегающие технологии обработки почв в адаптивном земледелии», «Экологически безопасные технологии в земледелии», «Системы точного земледелия», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов», «Научные основы защиты почв от деградации».

Особенностью дисциплины является то, что она состоит из 5 разделов, которые изучаются в первом семестре на кафедре Земледелия и МОД и завершается сдачей экзамена.

Рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения	сущность, особенности и механизм проектирования агротехнологий различного уровня интенсивности	распознавать особенности и принципы проектирования агротехнологий различного уровня интенсивности	методикой распознавания современных агротехнологий особенностей их проектирования
2.			УК-1.4 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	принципы формирования агротехнологий различного уровня интенсивности с учетом последовательности поэтапного формирования и взаимодействия с различными участниками проектной деятельности	разрабатывать основы проектирования инновационных агротехнологий с учетом их особенностей применительно к различным почвенно-климатическим условиям	методикой проектирования современных инновационных агротехнологий с учетом особенностей окружающей обстановки, взаимодействия с различными сопутствующими субъектами данной сферы деятельности
3.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	формулировку обозначенной проблемы, цели и задачи, требующие конкретного и комплексного решения, практическую и научную актуальность и новизну с возможными путями использования результатов	определить и четко формулировать основные цели и задачи проектирования инновационных технологий, представлять новизну и актуальность проводимых мероприятий по их дальнейшему использованию	проекторско-конструкторскими навыками решения проблемы представления современных технологических решений и анализом результативности их представления и освоения

1	2	3	4	5	6	7
4.			УК-2.2 Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата	основные задачи современной агрономии, ее научно-технические и производственные аспекты, реальные возможности производства безопасной, экологически чистой продукции	проектировать с учетом особенностей адаптивно-ландшафтные системы земледелия, новые, современные агротехнологии различного уровня интенсификации	методическими и методологическими принципами формирования систем земледелия и агротехнологий, мобильным и комплексным их овладением
5.	ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства;	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии	возможности использование ГИС-технологий в ходе проектирования и представления технологий возделывания с.-х. культур	представлять и оценивать современные технологии возделывания полевых культур на основе АЛСЗ	принципами использования ГИС-технологий и их использованием при формировании АЛСЗ и агротехнологий
6.			ОПК-1.2 Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства	особенности проектирования и представления комплексной оценки инновационных агротехнологий	проектировать инновационные агротехнологии в земледелии и давать комплексную оценку их эффективности.	методикой составления и оценки АЛСЗ и современных технологий возделывания с.-х. культур
7.			ОПК-1.3 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	задачи и требования современных агротехнологий в целях решения важнейших производственных и научных задач	своевременно ориентироваться в решении насущных задач проектирования в условиях современных требований отрасли	доступными техническими и технологическими средствами и методами их освоения и решения в конкретных условиях
8.	ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с учетом педагогических методик;	ОПК-2.3 Передает профессиональные знания в области агрономии, объясняет актуальные проблемы и тенденции развития, современные технологии производства п-ции растениеводства	основы проектирования и принципы оценки инновационных технологий, практическую их реализацию с обоснованием итогов	профессионально приносить агрономические знания в области агрономии, учитывать проблемы реагировать на тенденции развития	информацией по совершенствованию современных агротехнологий, адаптировать их в условиях совершенствования и развития



1	2	3	4	5	6	7
9.	ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии	современные методы проектирования новых агротехнологий и их оценку с учетом складывающихся условий и их изменения	проектировать инновационные технологии в земледелии, своевременно реагировать на изменение конъюнктуры рынка	основными методами проектирования агротехнологий в контексте меняющихся условий их реализации
10			ОПК-3.2 Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	новые информационные интернет- и прочие ресурсы для использования при проектировании современных технологий	использовать новейшие информационные ресурсы с целью совершенствования проектирования и для достижения конечного результата	интернетресурсами, новыми компьютерными программами для использования в процессе проектирования агротехнологий
11.	ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1 Анализирует методы и способы решения исследовательских задач	научно-исследовательские методы в процессе совершенствования проектирования современных технологий	анализировать результаты научных исследований с их дальнейшим использованием	методикой планирования и оценки результатов научных исследований в области современных технологий

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№ 1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>26,4</b>	<b>26,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	20	20
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
<i>контрольная работа</i>	33	33
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	60	60
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	25	25
Вид промежуточного контроля:		Экзамен

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	ПКР	
Введение	4	1	-			3
Раздел 1 «Значение и структура, классификация инновационных агротехнологий и их проектирование»	23	1	4			18
Раздел 2 «Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях»	23	1	4			18
Раздел 3 «Альтернативные системы обработки почвы в современных агротехнологиях»	23	1	4			18
Раздел 4 «Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня»	22		4			18
Раздел 5 «Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии»	22		4			18
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4				0,4	
<i>консультации перед экзаменом</i>	2				2	
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	25				25	
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>27,4</b>	<b>93</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>27,4</b>	<b>93</b>

## **Раздел 1. Значение и структура, классификация инновационных агротехнологий и их проектирование**

*Тема 1. Предпосылки формирования и проектирование современных агротехнологий в земледелии.*

Дается понятие об агротехнологиях в земледелии, основополагающих принципах их проектирования, рассматриваются этапы становления и развития агротехнологий в историческом аспекте, аргументируется необходимость их проектирования в рамках адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ). Излагается сущность и принципы проектирования агротехнологий в земледелии различного уровня интенсивности.

## **Раздел 2. Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях.**

*Тема 2. Проектирование схем севооборотов, взаимодействие севооборотов с другими элементами агротехнологий.*

Обосновываются роль и задачи севооборота в условиях инновационных агротехнологий, который призван решать важнейшие функции регулирования и взаимосвязи отдельных звеньев систем земледелия в единое целое. При этом помимо агротехнических и экономических задач севооборот выполняет экологическую функцию стабилизации безопасного производства.

## **Раздел 3. Альтернативные системы обработки почвы в инновационных агротехнологиях.**

*Тема 3. Проектирование системы обработки почвы в современных агротехнологиях.*

Раскрываются принципы разработки и построения современных систем обработки почвы с учетом требований возделываемых культур, почвенно-климатических особенностей, вероятности проявления эрозионных и дефляционных процессов, соблюдения принципа ресурсосбережения. Освещены вопросы технологии обработки почвы в условиях регионов различной обеспеченности водными и тепловыми ресурсами.

## **Раздел 4. Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня**

*Тема 4. Взаимодействие удобрений с элементами агротехнологий и принципы их совокупной оценки.*

Анализируется уровень интенсификации производства и применения удобрений. Рассматривается потребность в минеральных удобрениях. Определяются сроки и нормы внесения удобрений под различные культуры. Приводится необходимость комплексной химизации инновационных технологий в земледелии.

## Раздел 5 Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии

### Тема 5. Инновационные технологии в современных системах земледелия.

Излагается перечень и общая техническая характеристика современных машин и орудий, используемых в инновационных технологиях возделывания с. – х. культур. Рассматриваются технологии возделывания с. – х. культур с использованием новой современной сельскохозяйственной техники. Дается общая характеристика проводимых технологических мероприятий. Представляются инновационные технологии возделывания с.-х. культур, учитывающие особенности современного состояния отрасли и возможности совершенствования технического и технологического обеспечения аграрного сектора экономики.

### 4.3 Лекции / практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Значение и структура, классификация инновационных агротехнологий и их проектирование</b>				
	<u>Тема 1.</u> Предпосылки формирования и проектирование современных агротехнологий в земледелии.	Лекция 1. Введение. Принципы формирования и проектирование инновационных агротехнологий в земледелии.	УК-1, УК-1.3,	Устный опрос Защита выполнения индивидуальных заданий	2
Практическая работа № 1. Условия формирования и этапы проектирования инновационных технологий в земледелии		УК-1 УК-1.4	4		
2.	<b>Раздел 2. Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях</b>				
	<u>Тема 2.</u> Проектирование схем севооборотов, взаимодействие севооборотов с другими элементами агротехнологий.	Лекция 2. Особенности формирования и построения севооборотов в современных технологиях различной интенсивности	УК-2 УК-2.1	Устный опрос Защита выполнения индивидуальных заданий	1
Практическая работа № 2. Проектирование севооборотов в условиях современных агротехнологий.		УК-2 УК-2.2	4		
3.	<b>Раздел 3. Альтернативные системы обработки почвы в современных агротехнологиях</b>				
	<u>Тема 3.</u> Проектирование системы обработки почвы в современных агротехнологиях.	Лекция 2. Место и роль обработки почвы в инновационных агротехнологиях.	ОПК-1 ОПК-1.1	Устный опрос Защита выполнения индивидуальных заданий	1
Практическая работа № 3. Проектирование системы обработки почвы в современных агротехнологиях.		ОПК-1.2 ОПК-1.3	4		
4.	<b>Раздел 4. Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня</b>				

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 4. Взаимодействие удобрений с элементами агротехнологий и принципы их совокупной оценки	Практическая работа № 4. Проектирование системы удобрения с.-х. культур в инновационных технологиях	ОПК-2 ОПК-2.3 ОПК-4 ОПК-4.1	Устный опрос Защита выполнения индивидуальных заданий	4
5.	<b>Раздел 5. Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии.</b>				
	Тема 5. Инновационные технологии в современных системах земледелия	Практическая работа № 1. Проектирование инновационных технологий и современная их оценка	ОПК-3 ОПК-3.1 ОПК-3.2	Устный опрос Защита выполнения индивидуальных заданий	4

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Значение и структура, классификация инновационных агротехнологий и их проектирование</b>		
1.	Тема 1 Предпосылки формирования и проектирование современных агротехнологий в земледелии.	Изучить особенности и принципы формирования инновационных агротехнологий различного уровня интенсивности в условиях различной формы собственности на основе современных научных и практических требований к оценке их результативности (УК-1, УК-1.3, УК-1.4)
<b>Раздел 2. Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях</b>		
2.	Тема 2. Проектирование схем севооборотов, взаимодействие севооборотов с другими элементами агротехнологий.	Освоить правила и принципы проектирования различных схем севооборотов для различных почвенно-климатических условий, уточнить возможности взаимодействия севооборотов с местными почвенно-климатическими условиями, отдельными частями агроландшафтов, с различными сопутствующими элементами агротехнологий (УК-2, УК-2.1, УК-2.2)
<b>Раздел 3. Альтернативные системы обработки почвы в современных агротехнологиях</b>		
3.	Тема 3. Проектирование системы обработки почвы в современных агротехнологиях.	Познакомиться с отдельными способами и приемами обработки почвы, принципами и методикой проектирования систему основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы под с.-х. культуры и в севооборотах (ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3).
<b>Раздел 4. Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня</b>		
4.	Тема 4. Взаимодействие удобрений с элементами агротехнологий и принципы их совокупной оценки	Ознакомиться с проектированием системы удобрений под отдельные культуры и в севооборотах. Оценить роль и значение органических и минеральных удобрений, их взаимосвязь с различными элементами агротехнологий, комплексной оценкой и влиянием на качество продукции (ОПК-2, ОПК-2.3, ОПК-4, ОПК-4.1)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 5. Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии.</b>		
1.	<u>Тема 5.</u> Инновационные технологии в современных системах земледелия	Получить информацию по технической оснащенности современных технологий возделывания с.-х. культур, возможности проектирования инновационных технологий в земледелии. Изучить и научиться принципам проектирования современных агротехнологий различного уровня интенсивности (ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2).

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1.	<u>Тема 1.</u> Предпосылки формирования и проектирование современных агротехнологий в земледелии	Л	Компьютерные симуляции (мультимедиа)
2.		ПЗ	Разбор конкретных индивидуальных заданий с представлением презентации
3.	<u>Тема 2.</u> Проектирование схем севооборотов, взаимодействие севооборотов с другими элементами агротехнологий.	Л	Компьютерные симуляции (мультимедиа)
4.		ПЗ	Разбор конкретных индивидуальных заданий с представлением презентации
5.	<u>Тема 3.</u> Проектирование системы обработки почвы в современных агротехнологиях	Л	Компьютерные симуляции (мультимедиа)
6.		ПЗ	Разбор конкретных индивидуальных заданий с представлением презентации
7.	<u>Тема 4.</u> Взаимодействие удобрений с элементами агротехнологий и принципы их совокупной оценки	ПЗ	Разбор конкретных индивидуальных заданий с представлением презентации
8.	<u>Тема 5.</u> Инновационные технологии в современных системах земледелия	ПЗ	Разбор конкретных индивидуальных заданий с представлением презентации

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

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

**Задание 1:** запроектировать схему возделывания озимой пшеницы на плакорных землях (I группа) по занятому пару при различных агротехнологиях: А – экстенсивная технология на урожайность 2,0-2,5 т/га, Б – нормальная технология на урожайность 3,2-3,7 т/га, В – интенсивная технология на урожайность 4,0-4,5 т/га, Г – высокая технология на урожайность 4,5-5,0 т/га.

**Задание 2:** запроектировать схему возделывания гороха на слабоэрозионных землях (2 группа) по озимой пшенице при различных агротехнологиях: А – экстенсивная технология на урожайность 1,5-2,0 т/га, Б – нормальная технология на урожайность 1,8-2,3 т/га, В – интенсивная технология на урожайность 2,4-2,9 т/га.

**Задание 3:** запроектировать схему возделывания викоовсяной смеси на зеленый корм на среднеэрозионных землях (3 группа) по озимой ржи при различных агротехнологиях: А – нормальная технология на урожайность 18,0-22,0 т/га,

Схему представить в виде таблицы 7.

Таблица 7

**Схема возделывания с.-х. культур на различных группах почв при различных уровнях агротехнологий**

Технологические операции	Уровни интенсификации	Сроки выполнения	Агротребования	Состав агрегатов
<b>Задание 1</b>				
1.				
2.				
п.				
<b>Задание 2</b>				
1.				
2.				
п.				
<b>Задание 3</b>				
1.				
2.				
п.				

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)**

1. Агротехнологии как составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
2. Систематизация агротехнологий в земледелии.
3. Альтернативные агротехнологии в земледелии.
4. Критерии оценки агротехнологий в земледелии.
5. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.
6. Выбор и размещение сельскохозяйственных культур и агротехнологиях.
7. Оценка энергетической эффективности агротехнологий в земледелии.
8. Экологическая оценка агротехнологий в земледелии.
9. Федеральные и региональные регистры агротехнологий.
10. Функции и критерии формирования севооборотов.
11. Длительность ротации севооборотов.
12. Отношение полевых культур к повторному и бессменному возделыванию. Поживные посевы.
13. Особенности формирования севооборотов в различных ландшафтных условиях.

14. Критерии применения чистых, занятых и сидеральных паров.
15. Назначение чистого пара и его недостатки.
16. Значение многолетних трав в севооборотах.
17. Функции механической обработки почвы.
18. Классификация систем обработки почвы.
19. Регулирование минерального питания растений в процессе вегетации.
20. Регулирование микробиологических процессов в агроценозах.
21. Контроль сорной растительности в агроценозах.
22. Особенности обработки почвы под различные культуры.
23. Системы обработки почвы, сложившиеся в современной земледелии.
24. Основные направления совершенствования систем обработки почвы в различных природных зонах.
25. Условия и предпосылки освоения «No till».
26. Минимизация обработки почвы как глобальная тенденция.
27. Условия применения боронования и прикатывания почвы.
28. Системообразующая роль удобрений.
29. Использование дистанционных методов и прецизионной техники для внесения удобрений.
30. Листовая диагностика с целью выявления целесообразности подкормки азотом.
31. Применение сенсорной техники при дифференцированном внесении гербицидов (сенсоры сорняков).
32. Применение сенсорной техники при дифференцированном внесении фунгицидов (оптический сенсор).
33. Особенности проектирования защиты растений и перспективы её экологизации.
34. Проектирование защиты растений в агротехнологиях различных уровней интенсификации.
35. Принципы и возможности экологизации защиты растений.
36. Характеристика методов борьбы с сорняками.
37. Регулирование процессов фиксации азота из воздуха в агроценозах.
38. Условия проведения сеникации и десикации.
39. Разработка структурных моделей посевов сельскохозяйственных культур с учетом предшественников и планируемой урожайности при различных уровнях интенсификации агротехнологий.
40. Системы ухода за посевами.
41. Технологии возделывания озимой пшеницы.
42. Технологии возделывания яровой пшеницы.
43. Технология возделывания ржи озимой.
44. Технология возделывания озимого и ярового тритикале.
45. Технология возделывания ячменя ярового на фуражные и пивоваренные цели.
46. Технология возделывания овса.
47. Технология возделывания кукурузы.
48. Технология возделывания проса.
49. Технология возделывания гречихи.



50. Технология возделывания гороха.
51. Технология возделывания сои.
52. Технология возделывания люпина.
53. Технология возделывания картофеля.
54. Технология возделывания сахарной свеклы.
55. Технология возделывания подсолнечника.
56. Технология возделывания льна-долгунца.
57. Технология возделывания многолетних трав.
58. Технология возделывания однолетних трав
59. Технология возделывания ярового рапса.
60. Технология возделывания бахчевых культур.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая** тема контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Посещение занятий (+5 баллов в конце семестра), пропуски по неуважительным причинам (– 5 баллов в конце семестра).

Текущий контроль по разделам: каждый раздел  $10 \times 5 = 50$  баллов

Индивидуальная работа  $5 \times 5 = 25$  баллов

Экзамен 20 баллов.

Всего 100 баллов.

Таблица 7

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Экзамен</b>
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

**БРС оценки работы студентов при изучении дисциплины «адаптивно-ландшафтные системы земледелия»**

Раздел 1. Значение и структура, классификация инновационных агротехнологий и их проектирование.			
Общее количество баллов – 10.			
1-3 неудовлетворительно	2-4 удовлетворительно	5-7 хорошо	8-10 отлично
Раздел 2. Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях			
Общее количество баллов – 10.			
1-3 неудовлетворительно	2-4 удовлетворительно	5-7 хорошо	8-10 отлично
Раздел 3. Альтернативные системы обработки почвы в современных агротехнологиях			
Общее количество баллов – 10.			
1-3 неудовлетворительно	2-4 удовлетворительно	5-7 хорошо	8-10 отлично
Раздел 4. Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня.			
Общее количество баллов – 10.			
1-3 неудовлетворительно	2-4 удовлетворительно	5-7 хорошо	8-10 отлично
Раздел 5. Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии			
Общее количество баллов – 10.			
1-3 неудовлетворительно	2-4 удовлетворительно	5-7 хорошо	8-10 отлично
Индивидуальная работа – 25			
Раздел 1. Значение и структура, классификация инновационных агротехнологий и их проектирование.			
Раздел 2. Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях			
Раздел 3. Альтернативные системы обработки почвы в современных агротехнологиях			
Раздел 4. Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня.			
Раздел 5. Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии			
Экзамен – 20 баллов			

**Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионально-

	го применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшафтов. – М.: КолосС, 2011. - 433 с.
2. Агротехнологии: учеб. для подготовки магистров / Под ред. В.И. Кирюшина. - СПб.: Лань, 2015. - 463 с.
3. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия: учебное пособие / А. И. Беленков, Н. С. Матюк, М. А. Мазиров. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. –187 с.
4. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия.: учебник / А.И. Беленков, М.А. Мазиров, А.В. Зеленев. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 213 с.

### Дополнительная литература

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методические указания / Под ред. В. И Кирюшина, А. Л. Иванова. - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. - 784 с.
2. Агроэкологические основы применения комплекса машин при возделывании полевых культур: учебное пособие / Н. С. Матюк, В. Д. Полин, В. И. Балабанов и др. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011.
3. Агроэкологические основы севооборотов: учебное пособие / Н. С. Матюк, В. А. Николаев, В. Д. Полин и др. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 226 с.
4. Лошаков, В. Г. Севооборот и плодородие почвы/ В. Г. Лоншаков. – М.: Изд-во ВНИИА, 2012. – 512 с.
5. Системы удобрения: учебник / Под ред. В.В. Кидина. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА , 2012. -534 с.
6. Навигационные технологии в сельском хозяйстве. Координатное земледелие: Учебное пособие / В. И. Балабанов, Е. В. Березовский, А. И. Беленков. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. –148 с.
7. Научные основы защиты почв от водной эрозии и дефляции: Учеб-

ное пособие/ А. Я. Рассадин, Г. И. Баздырев, Н. С. Матюк и др. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. - 232 с.

8. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы в адаптивном земледелии: Учебное пособие / Н. С. Матюк, В. Д. Полин - М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. –222 с.

9. Земледелие: учебник / Под ред. Г.И. Баздырева. – М.: КолосС, 2008. -607с.

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Методические указания и справочные материалы по видам занятий;
2. Методические материалы к практическим занятиям;
3. Методические материалы к рефератам.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. SMS advanced
2. <http://agronomic.ru>
3. <http://agrofuture.ru>

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. консультант плюс;
2. КОНСОР;
3. полнотекстовая база для иностранных журналов Doal;
4. БД AGRICOLA – международная база на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАН;
5. БД AGROS – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывающая все научные публикации;
6. Агроакадемсеть – базы данных РАН;
7. научная электронная библиотека e-library;
8. Агропоиск;
9. информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google.

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 2. Роль и место севооборотов в современных агротехнологиях	Компас	обучающая	STRAZ STATISTICA, EXCEL, STATGRAPHICS Plus for Windows  <a href="http://www.statistica.ru">www.statistica.ru</a> – Статистический пакет «STATISTICA» <a href="http://www.statgraphics.com">www.statgraphics.com</a> – Статистический пакет «STATGRAPHICS» <a href="http://www.office.microsoft.com/ru-ru/excel/">www.office.microsoft.com/ru-ru/excel/</a> – Microsoft Office Excel	2006
2	Раздел 3. Альтернативные системы обработки почвы в современных агротехнологиях				
3	Раздел 4. Система удобрений и ее значение при проектировании агротехнологий различного уровня.	Автокад Mapinfo	расчетно-графическая		2007
4	Раздел 5. Техническая и технологическая оснащенность инновационных технологий в земледелии				

### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
<i>311 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, ВКР</i>	1. Парты 30 шт. 2. Скамейка 30 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Видеопроектор 3500 Лм 1 шт.(558760/5) 5. Системный блок с монитором 1 шт.(558777/11)
<i>310 компьютерный класс</i>	1. Парты 8 шт. 2. Стулья 16 шт. 3. Доска меловая 1 шт. 4. Системный блок 8 шт. (592038, 557563/11, 600779, 35592, 560557/10, 34529, 35064/2, 410134000002182) 5. Монитор 8 шт. (592351, 557560/19, 35165, 35281, 210134000002569, 210138000000400, 557560/18, 557560/19)
<i>Библиотека. Читальный зал</i>	

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» магистрантам следует хорошо разбираться в дисциплинах агрономического профиля, ориентироваться в терминологии, иметь практические навыки сельскохозяйственного характера. Своевременно выполнять практические работы, связанные с подготовкой и выполнением индивидуального задания. Исключить пропуски занятий по неуважительным причинам.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Магистр, пропустивший занятия обязан отчитаться у преподавателя по пропущенной теме лекции или практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Контроль своевременного выполнения каждого раздела индивидуального задания и представления презентации на практических занятиях. Систематический контроль полученных знаний в ходе проведения занятий путем постановки конкретных практических задач.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Б10.01.03 «Инновационные технологии в земледелии» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 "Агрономия", направленность : «Адаптивные системы земледелия», «Интегрированная защита растений», «Технологии производства продукции растениеводства», «Управление агробизнесом в растениеводстве», «Фитотехнологии и биопродукционные процессы», «Генетика, селекция и семеноводство»  
(квалификация выпускника – магистр)

Лазаревым Николаем Николаевичем профессором кафедры растениеводства и луговых экосистем ГБОУ ВО г. Москвы «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором сельскохозяйственных наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 "Агрономия", направленность "Адаптивные системы земледелия" (квалификация выпускника – магистр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре земледелия и МОД, (разработчик – Беленков Алексей Иванович, профессор кафедры земледелия и МОД, доктор с.-х. наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 35.04.04 "Агрономия". Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б10.01.03.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 "Агрономия".

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Инновационные технологии в земледелии» закреплено **6 компетенций**. Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Инновационные технологии в земледелии» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.04 "Агрономия", и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «35.04.04 "Агрономия" предполагает 5 практических занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.04.04 "Агрономия".

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (работа над домашним заданием в форме игрового проектирования (в профессиональной области)

и аудиторных заданиях, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б10.01.03 ФГОС ВО направления 35.04.04 "Агрономия".

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 9 наименований, 3 источника со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 9 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 35.04.04 "Агрономия".

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Инновационные технологии в земледелии».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Инновационные технологии в земледелии» ОПОП ВО по направлению 35.04.04 "Агрономия", направленность ": «Адаптивные системы земледелия», «Интегрированная защита растений», «Технологии производства продукции растениеводства», «Управление агробизнесом в растениеводстве», «Фитотехнологии и биопродукционные процессы», «Генетика, селекция и семеноводство» (квалификация выпускника – магистр), разработанная профессором кафедры земледелия и МОД, доктором с.-х. наук Беленковым А.И. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Лазарев Н.Н., профессор кафедры растениеводства и луговых экосистем ГБОУ ВО г. Москвы «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор сельскохозяйственных наук



«3» 02 2020