

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Рег. № 417.03.10-50  
29.09.2015г.



**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.ДВ..2.2 Инновационные технологии в растениеводстве**

Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации)  
Программа аспирантуры – Общее земледелие, растениеводство  
Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

**Форма обучения - очная (заочная)**

Семестр и форма контроля	форма обучения:		Вид занятий и количество часов	форма обучения:	
	очная	заочная		очная	заочная
Год обучения	3	4	лекции, час	26	26
экзамен	-	-	практические занятия, час	28	28
зачёт	Дифф. зачет	Дифф. зачет	лабораторные занятия, час	-	-
			<b><u>всего аудиторных занятий</u></b> , час	54	54
индивидуальное задание	-	-	самостоятельная работа, час	54	54
реферат	-	-	<b><u>Итого по дисциплине</u></b> , час (ЗЕТ)	108 (3)	108 (3)

Рабочая программа составлена на основании:

приказов Минобрнауки России: от 16.03.2011, №1365, от 30.07.2014, №871, от 30.04.2015, № 464 рег. № 29.05.2015 №37451, дата публикации 02.06.2015,, ФГОС ВО рег. №33917 от 01.09.2014, дата публикации: 28.01.2015

Новосибирск 2015

## **РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ**

### **1.1. Лист регистрации изменений (приложение 1)**

#### **1.2. Внешние и внутренние требования**

Внешние требования к освоению дисциплины регламентируются ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в части отнесения ее к блоку дисциплин вариативной части, направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Внутренние требования определяются видами и задачами профессиональной деятельности и формируемыми компетенциями.

#### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины**

Основной целью дисциплины является формирование и закрепление исследовательской компетентности посредством освоения теоретических знаний и практических навыков в области освоения современных инновационных технологий в растениеводстве.

Задачи дисциплины:

- овладеть максимальными знаниями по современным инновационным адаптивным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур для оптимизации их роста и развития для получения высокой урожайности и хорошего качества продукции;
- овладеть терминологией и уметь осознанно пользоваться основными понятиями и терминами в области инновационных технологий в растениеводстве;
- уметь оценить характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на качество продукции;
- правильно использовать основные научно-практические гипотезы по оптимизации применения инновационных технологий для получения высокой урожайности и качества сельскохозяйственной продукции;
- обладать умениями организовывать работу, вырабатывать и принимать научно-обоснованные решения по внедрению инновационных технологий в растениеводстве.

#### **1.4. Требования к уровню освоения учебной дисциплины**

Дисциплина **Инновационные технологии в растениеводстве** направлена на формирование следующих компетенций:

**универсальных (УК)**

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)

**общепрофессиональных (ОПК)**

- владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологии производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

**профессиональных (ПК)**

- способность применять эффективные инновационные методы исследований в области общего земледелия и растениеводства (ПК-1);
- готовность к организации научно-исследовательской работы для решения актуальных задач современного общего земледелия и растениеводства (ПК-2);

**В результате изучения дисциплины обучающийся будет:**

- знать научную терминологию и основные понятия в области общего земледелия,



растениеводства (ПК-1, ПК-2);

- уметь использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории в области общего земледелия, растениеводства для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач (УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2);

- владеть навыками построения развернутого ответа на проблемный вопрос в области общего земледелия, растениеводства (УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-2).

## Раздел 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 1 – Тематический план учебной дисциплины (очная /заочная форма)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (УК, ОПК, ПК)
		Лекции (Л)	Вид занятия (ЛР, ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>Введение в систему инновационных технологий</b>					
1.1.	Современные подходы к разработке инновационных технологий	4	2	2	8	УК-1; ОПК-1
1.2.	Пути повышения эффективности применения инновационных технологий в растениеводстве	2	2	2	6	УК-1; ОПК-1; ПК-1
2	<b>Основы инновационных технологий</b>					
2.1.	Элементы инновационных технологий	2	2	4	8	ПК-1; ПК-2
2.2.	Интеграция звеньев инновационных технологий в растениеводстве		2	4	6	ПК-1; ПК-2
3	<b>Особенности применения инновационных технологий в разных природных зонах Сибири</b>					
3.1.	Нулевая обработка почвы в лесостепной зоне	2	2	2	6	ОПК-1; ПК-2
3.2.	Разработка инновационных технологий с использованием нулевой обработки почвы в степной зоне	2	2	5	9	ПК-1; ПК-2
3.3.	Минимальная обработка почвы	2	2	4	8	ПК-1; ПК-2
3.4.	Минимизация обработок почвы при возделывании картофеля	4	2	4	10	ПК-2; ПК-1
3.5.	Энергоресурсосбережение в растениеводстве	2	2	6	12	ОПК-1; ПК-2
4	<b>Инновационные технологии в кормопроизводстве</b>					
4.1.	Рулонные технологии заготовки кормов	2	2	6	10	ПК-1; ПК-2
5	<b>Точное земледелие</b>					

5.1.	Блок-модуль управления производственными процессами в растениеводстве	2	2	4	6	ПК-1
5.2.	Эффективность использования точного земледелия	2	6	2	10	ПК-1; ПК-2
	Зачет ( с оценкой)			9	9	УК-1; ОПК-1; ПК-1; ПК-2
	<b>Итого</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>54</b>	<b>108</b>	

### *Содержание отдельных разделов и тем*

#### *1. Введение в систему инновационных технологий*

Дается характеристика и отличительные признаки инновационных технологий.

##### *1.1. Современные подходы к разработке инновационных технологий*

##### *1.2. Пути повышения эффективности применения инновационных технологий в растениеводстве*

#### *2. Основы инновационных технологий*

Излагаются основы формирования и функционирования технологий.

##### *2.1. Элементы инновационных технологий*

##### *2.2. Интеграция звеньев инновационных технологий в растениеводстве*

#### *3. Особенности применения инновационных технологий в разных природных зонах Сибири*

Изложены особенности использования современных инновационных технологий.

##### *3.1. Нулевая обработка почвы в лесостепной зоне*

##### *3.2. Разработка инновационной технологии с использованием нулевой обработки почвы в степной зоне*

##### *3.3. Минимальная обработка почвы*

##### *3.4. Минимизация обработок почвы при возделывании картофеля*

##### *3.5. Энергоресурсосбережение в растениеводстве*

#### *4. Инновационные технологии в кормопроизводстве*

##### *4.1. Рулонные технологии заготовки кормов*

#### *5. Точное земледелие*

Дается понятие точного земледелия и основы его использования.

##### *5.1. Блок-модуль управления производственными процессами в растениеводстве*

##### *5.2. Эффективность использования точного земледелия*

Особенности использования точного земледелия в хозяйствах Западной Сибири. Передовой опыт, экономическая эффективность инновационных технологий точного земледелия.

### *2.2. Учебная деятельность*

#### *Содержание и организация самостоятельной работы*

Самостоятельная работа аспиранта рассматривается как одна из форм обучения, которая предусмотрена ФГОС и рабочим учебным планом по программе аспирантуры.



Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся является приобретение навыков работы с научной литературой и практическими материалами, необходимыми для изучения дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» и развития у них способностей к самостоятельному анализу полученной информации.

В процессе изучения дисциплины обучающийся выполняет следующие виды самостоятельной работы:

*подготовка доклада к собеседованию и дискуссии;*

*подготовка к тестированию по разделам дисциплины, практическим занятиям;*

*подготовка к зачету.*

*Темы, выносимые на самостоятельное обучение*

1. Особенности интеграции звеньев инновационных технологий в растениеводстве.
2. No-Till в разных зонах Западной Сибири.
3. Энергоресурсосбережение в растениеводстве.
4. Особенности рулонных технологий заготовки кормов. Передовой опыт в России и мировая практика.
5. Блок-модуль управления производственными процессами в растениеводстве.
6. Эффективность использования точного земледелия.
7. Сущность современных адаптивных технологий.
8. Пути развития отечественного растениеводства в аспекте импортозамещения.

### ***2.3. Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине***

#### ***Примерные вопросы к сдаче зачета по дисциплине***

1. Введение в систему инновационных технологий.
2. Современные подходы к разработке инновационных технологий.
3. Пути повышения эффективности применения инновационных технологий при возделывании зерновых культур.
4. Повышение эффективности использования инновационных технологий в растениеводстве.
5. Инновационные технологии в кормопроизводстве.
6. Инновационные технологии возделывания льна.
7. Инновационные технологии возделывания ярового рапса.
8. Инновационные технологии производства подсолнечника в Сибири.
9. Применение инновационных технологий при возделывании зернобобовых культур.
10. Инновационные технологии в свекловодстве.
11. Инновационные технологии возделывания конопли на волокно.
12. Элементы инновационных технологий.
13. Интеграция звеньев инновационных технологий в растениеводстве.
14. Нулевая обработка почвы в лесостепной зоне.
15. Разработка инновационной технологии с использованием нулевой обработки в степной зоне.
16. Минимальная обработка почвы.
17. Минимизация обработок почвы при возделывании картофеля.
18. Энергоресурсосбережение в картофелеводстве.
19. Рулонные технологии заготовки кормов.
20. Блок-модуль управления производственными процессами в растениеводстве.
21. Эффективность использования точного земледелия.
22. Ученые, внесшие вклад в разработку инновационных технологий.
23. Пути совершенствования растениеводства в аспекте импортозамещения и продовольственной безопасности.
24. Современные тенденции развития сибирского растениеводства.



## Раздел 3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 3.1. Учебно-методическое обеспечение

#### *Список основной литературы*

1. Гордеев А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве: учебное пособие /А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. 0 400 с. (ЭБС Лань)
2. Кирюшин В.И. Агротехнологии: учебник /В.И. Кирюшин. – Санкт-Петербург: Москва: Краснодар: Лань, 2015. – 464 с. (ЭБС Лань)

#### *Список дополнительной литературы*

1. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия Новосибирской области /Под ред. А.Н. Власенко. – Новосибирск: Изд-во СО РАСХН, 2002. – 388 с.
2. Архипов Н.Н. Растениеводство /Н.Н. Архипов. – Ростов на Дону: Знание, 2010. – 326 с.
3. Баздырев Г.И. Земледелие /Г.И. Баздырев, В.Г. Лошоков, А.И. Пупонин. – М.: Колос, 2006. – 552 с.
4. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство /А.А. Жученко. – Кишенёв: Штиница, 1990. – 432 с.
5. Картофель России /Под ред. А.В. Коршунова. – М.: Достижения науки и техники в АПК, 2003. – 968 с.
6. Киселёв И.П. Инновационные технологии в растениеводстве. – Тамбов: Символ, 2010. – 215 с.
7. Конев А.А. Система биологизации земледелия /А.А. Конев. – Новосибирск, 2004. – 149 с.
8. Особенности возделывания картофеля в Западной Сибири /Р.Р. Галеев, Н.В. Иванова. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2005. – 69 с.
9. Растениеводство /Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2007. – 469 с.
10. Ресурсоэнергосберегающие технологии возделывания яровой пшеницы в Новосибирской области /Под ред. А.Н. Власенко. – Новосибирск, 2000. – 50 с.
11. Современные технологии производства льна-долгунца /А.Ф. Кондратов, Р.Р. Галеев, А.П. Крепков. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2003. – 40 с.
12. Технические культуры /Р.Р. Галеев и др. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2006. – 160 с.
13. Технология переработки продукции растениеводства /Под ред. Н.М. Личко. – М.: Колос, 2000. – 252 с.
14. Технология растениеводства /Под ред. И.П. Фролова. – М.: КолосС, 2005. – 44 с.
15. Точное земледелие /Под ред. А.Н. Власенко. – Новосибирск: Изд-во РАСХН, 2002. – 269 с.
16. Широких П.С. Сорные растения и методы их подавления /П.С. Широких, В.К. Баснак, В.В. Михеев и др. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2005. – 61 с.
17. Энергоресурсосберегающая адаптивная технология возделывания картофеля в Западной Сибири /Р.Р. Галеев, Н.В. Иванова. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2005. – 44 с.
18. Энергоресурсосбережение в растениеводстве Западной Сибири. Учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2002. – 202 с.
19. Якушев В.П. Информационное обеспечение точного земледелия /В.П. Якушев. – М.: КолосС, 2007. – 247 с.
20. Журналы: «Земледелие», «Достижения науки и техники в АПК», «Агро XXI века». «Доклады Россельхозакадемии», «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Вестник НГАУ», «Вестник АГАУ», «Аграрный вестник Урала», «Вестник КрасГАУ», «Вестник Иркутской ГСХА».



### 3.2. Информационное обеспечение

Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.technology.com

## Раздел 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины «Инновационные технологии в растениеводстве» используются следующие методы обучения:

- технология критического мышления;
- подготовка тематических обзоров;
- анализ текстов диссертационных исследований и авторефератов;
- формулирование вопросов для дискуссии;
- написание докладов, выступлений;
- реферирование, цитирование, конспектирование источников литературы.

Традиционные технологии обучения (лекции, семинарские занятия) сочетаются с занятиями при активном использовании Интернет-технологий.

### 4.2. Порядок аттестации аспирантов по дисциплине

Основные критерии оценки знаний по дисциплине при промежуточном контроле: глубина, систематичность, конкретность, осознанность, логичность и четкость изложения, полнота и прочность знаний программного материала.

**Глубина** - характеризует осознание обучающимися связей между изучаемыми объектами при решении проблемной ситуации исследовательского характера.

**Систематичность** - предполагает последовательность и логическое построение всей совокупности знаний по изучаемой дисциплине.

**Конкретность** - связана с умением конкретизировать задачу, пользуясь обобщенными знаниями.

**Осознанность** - восприятие знаний в их логической взаимосвязи.

**Критерии оценки знаний по дисциплине «Инновационные технологии в растениеводстве» при сдаче зачета (с оценкой)**

Показатели оценивания	Результаты обучения	Критерии оценивания
Отлично	Знает терминологию и основные понятия в области общего земледелия и растениеводства	Способен характеризовать, описывать, раскрывать методы в области общего земледелия и растениеводства, пользуясь принятой научной терминологией в области общего земледелия и растениеводства четко осмысливает и выстраивает связи между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны селекционные факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач в области общего земледелия и растениеводства	Активно демонстрирует понимание сущности современных проблем и задач в области общего земледелия и растениеводства, квалифицированно оценивает характер, направленность и последствия влияния конкретной хозяйственной деятельности на онтогенез живого организма, аргументирует выбор метода или алгоритма решения профессиональной задачи, умеет сравнивать и оценивать различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области общего земледелия и растениеводства
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области общего земледелия и растениеводства	Демонстрирует владение системой приемов анализа и логического изложения материала, четко аргументирует выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, пользуясь глубокими знаниями основ в области общего земледелия и растениеводства, делает четкие выводы,



		адекватные поставленному вопросу.
Хорошо	Знает терминологию и основные понятия в области общего земледелия и растениеводства	Использует базовые понятия и термины в области популяционной генетики, селекции в целом понимает сущность селекционного процесса, может выстроить связи между различными понятиями и явлениями
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны селекционные факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Демонстрирует основные знания сущности современных проблем и задач популяционной генетики, селекции может оценить характер, направленность и последствия влияния хозяйственной деятельности на наследственность и изменчивость живого организма, способен выбрать метод решения профессиональной задачи, характеризует различные научные подходы к решению проблем и задач разных типов (фундаментальных, прикладных, исследовательских, методических, технологических) в области генетики и селекции
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области общего земледелия и растениеводства	Демонстрирует владение приемами последовательного анализа, изложения материала, обосновывает выбор предлагаемого варианта решения рассматриваемой проблемы, подытоживая соответствующими выводами.
Удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия в области общего земледелия и растениеводства	Дает определения основных генетических понятий, испытывает затруднения при описании связей между различными понятиями и явлениями в области общего земледелия и растениеводства
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны селекционные факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Способен перечислить современные проблемы и задачи в области общего земледелия и растениеводства, описать научные подходы к решению типичных проблем и задач в области общего земледелия и растениеводства, может использовать полученные знания в области общего земледелия и растениеводства для решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области общего земледелия и растениеводства	Демонстрирует способность формулировать ответ на проблемный вопрос в области общего земледелия и растениеводства, находить типовое решение проблемы
Не удовлетворительно	Знает терминологию и основные понятия в области общего земледелия и растениеводства	Не способен изложить основные селекционные понятия, затрудняется описать связи между различными понятиями и явлениями в области общего земледелия и растениеводства
	Умеет использовать основные научно-практические достижения, в которых показаны генетические факты, идеи, гипотезы, закономерности, концепции, теории, для объяснения результатов исследований и решения профессиональных задач	Не имеет представления о современных проблемах и задачах популяционной генетики, селекции, не знает научных подходов решения профессиональных задач
	Владеет навыками построения развернутого, доказательного ответа на проблемный вопрос в области общего земледелия и растениеводства	Не имеет навыков анализа материала и построения доказательного ответа на проблемный вопрос в области общего земледелия и растениеводства

### *Перечень специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, учебно-лабораторного оборудования*

Аудитория Д-226 предназначена для проведения учебных занятий по дисциплинам направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Направленность программы аспирантуры – Общее земледелие, растениеводство,. Аудитория Д-226 является кабинетом передовых инновационных технологий производства сельскохозяйственной продукции, для изучения мировых и



отечественных достижений, внедрения прогрессивных технологий в растениеводстве и земледелии.

Оборудована мультимедийным проектором Epson, персональным компьютером Assus, экраном для показа слайдов и фильмов.

На кафедре имеется оборудование:

Электронные весы ОНАУС;

Влагомер для определения влажности зерна ВОК-26ЛП;

Охлаждаемый-обогреваемый термостат ТКН-12WK.

Практические занятия по учебным дисциплинам проводятся также в меристемной лаборатории университета. Лаборатория располагает приборами и оборудованием:

Весы ВЛКТ-500, ВЛТК-500, ВЛР-200, ОНАУС-500, ОНАУС-200М, ОНАУС-50К;

Термометры Laptex-250KM;

Ламинарбоксы Lumersystem 125N;

Автоклав МШК-25;

рН-метр;

Бидистилляторы, автоматические дозаторы.

Имеется промышленная установка для гидропонного выращивания оздоровленного материала сельскохозяйственных растений «Картофельное дерево 10», функционирующая в автоматическом режиме на базе унифицированного компьютера «INTELL» с дистанционным управлением.

**Программу разработал:**

**Программу разработал:**

Д-р с.-х. наук, профессор, зав. каф  
растениеводства и  
кормопроизводства

подпись

Галеев Р.Р.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
растениеводства и кормопроизводства

Протокол № 1 от « 4 » 09 2015 г.

Зав. кафедрой, растениеводства и  
кормопроизводства, д-р с.-х.наук,  
профессор

подпись

Галеев Р.Р.

**Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
Агрономического факультета**

Протокол № 4/4 от « 21 » 09 2015 г.

Председатель УМС

канд. пед. наук

Подпись



Медяков Е.Г.



*Лист регистрации изменений*

[illegible]