

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан агрономического факультета

 С.И. Завалишин

«25» декабря 2015г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

«25» декабря 2015г.

Кафедра общего земледелия, растениеводства и защиты растений

Рабочая программа  
учебной дисциплины «Инновационные технологии в агрономии»

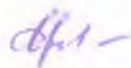
Направление подготовки 35.04.04 - Агрономия  
Профессионально-образовательная программа обучения  
"Адаптивные системы земледелия"  
Квалификация выпускника: магистр

Барнаул 2015

Программа учебной дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 – «Агрономия», профессионально-образовательной программы обучения "Адаптивные системы земледелия", программы подготовки - академическая магистратура в соответствии с учебным планом подготовки магистрантов, одобренным Ученым советом университета, протокол № 3 от 27.10.2015 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры,  
Протокол № 4 от 9 декабря 2015 г.

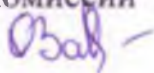
Зав кафедрой, д.с-х. н., профессор



А.П. Дробышев

Программа одобрена методической комиссией агрономического факультета,  
протокол № 7 от 25 декабря 2015г.

Председатель методической комиссии  
к. с-х. н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель, д.с-х. н., профессор



А.П. Дробышев

**Лист внесения дополнений и изменений в программу «Инновационные технологии в агрономии»**

на 2016 - 2017 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 30.08 2016 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Актуализация и изменение в программе кони
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

<u>д.с.х.н. профессор</u>	<u>С.В. А.П. Яковлев</u>	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
_____	_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
<b>Зав. кафедрой</b>	<u>С.В. А.П. Яковлев</u>	_____	_____
<u>д.с.х.н. профессор</u>	подпись	И.О. Фамилия	
ученая степень, ученое звание	_____	_____	_____

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 05.09 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- Актуализирован список литературы
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

<u>д.с.х.н. профессор</u>	<u>С.В. А.П. Яковлев</u>	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
_____	_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
<b>Зав. кафедрой</b>	<u>С.В. А.П. Яковлев</u>	_____	_____
<u>д.с.х.н. профессор</u>	подпись	И.О. Фамилия	
ученая степень, ученое звание	_____	_____	_____

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
_____	_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
<b>Зав. кафедрой</b>	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия	

на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
_____	_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия	
<b>Зав. кафедрой</b>	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия	

Оглавление	стр.
1.Цель и задачи дисциплины _____	5
2.Место дисциплины в структуре ОПОП ВО _____	5
3.Требования к уровню освоения содержания дисциплины _____	6
4. Трудоемкость профессиональной дисциплины по видам занятий _____	7
5.Примерный тематический план по видам аудиторных занятий _____	7
6.Образовательные технологии _____	8
7.Виды и формы текущего и итогового контроля знаний _____	9
8.Задачи и контрольные вопросы итогового контроля _____	9
9.Учебно-методическое обеспечение дисциплины _____	9
10.Материально-техническое обеспечение дисциплины _____	11
Аннотация _____	12

## Введение

Профессиональный курс «Инновационные технологии в агрономии» выполняет важную роль в магистерской подготовке. Знания современных технологий в агрономии позволяют решать научные и практические задачи по совершенствованию земледелия в конкретных почвенно-климатических условиях с учетом агроэкономической и экологической безопасности.

### 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по инновационным направлениям эффективного использования сельскохозяйственных ресурсов.

Задачами дисциплины является изучение:

- идей альтернативного мирового и отечественного земледелия;
- опыта внедрения энергоресурсосберегающих технологий при производстве растениеводческой продукции;
- значение биотехнологии в инновационном земледелии;
- системного подхода к реализации инновационных технологий в земледелии.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» входит в базовую часть блока 1 магистерской подготовки направления 35.04.04 – «Агрономия» по профилю подготовки «Адаптивные системы земледелия» и опирается на изучаемые в аграрном университете дисциплины: физиология растений, микробиология, почвоведение, агрохимия, земледелие, растениеводство, селекция и семеноводство, с.-х. мелиорация, орошаемое земледелие, кормопроизводство и др.

Таблица 1- Сведения о дисциплинах, на которые опирается содержание профессиональной дисциплины «Инновационные технологии в агрономии»

Наименование дисциплины	Перечень разделов
1	2
История	Зарождение и развитие мирового земледелия
Математика	Статистическая обработка материалов исследований
Информатика	Сбор и обработка информации с использованием современной техники
Иностранный язык	Получение информации из зарубежных источников
Агрохимия	Система удобрения культур в севооборотах
Защита растений	Интегрированная система защиты растений от вредных организмов
Микробиология	Регулирование микробиологической деятельности в

	почве
Сельскохозяйственные машины	Характеристика почвообрабатывающей, посевной и уборочной техники
Агрометеорология	Особенности метеоресурсов и их значение земледелии
Растениеводство	Характеристика культур и технология их возделывания
Основы научных исследований	Планирование и проведение полевого опыта

### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины «Инновационные технологии в агрономии»**

В результате изучения дисциплины магистрант должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность использовать на практике умения и навыки организации исследовательских и проектных работ (ОК- 5);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способность понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК -3);
- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ОПК-4);
- владение методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ОПК-5);
- готовность использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);
- готовность представить результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций, и публичных обсуждений (ПК-5);
- способность 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 (ПК-7);

- способность обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции (ПК-9).

#### 4.Трудовоемкость профессиональной дисциплины по видам занятий и формам обучения

Дисциплина «Инновационные технологии в агрономии» общим объемом 108 часов изучается на 2 курсе

Таблица 2 - Трудовоемкость учебной дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Объем, час.	
	очное	заочное
Аудиторные занятия	34	20
в т. ч. лекции	8	4
Лабораторные занятия	12	8
Практические занятия	14	8
Самостоятельная работа	47	79
Форма итогового контроля	Экзамен	Экзамен
Общая трудовоемкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3

#### 5. Примерный тематический план по видам аудиторных занятий

Курс предусматривает изучение теоретических основ по инновационным проектам в агрономии.

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущ. Контр.
		лекции	лабор. занятия	практ. занят.	самост. работа	
Понятие об инновационных технологиях в агрономии	1. Определение понятия «инновационные технологии» 2. Практика использования инновационных технологий в науке и производстве	2/1	2/2	-	4/14	
Развитие идей альтернативного земледелия	1. Направления развития инновационного земледелия в европейских странах 2. Альтернативное земледелие в США и странах Латинской Америки	2/1	4/2	6/2	4/16	Устный опрос

	3. Опыт натурального земледелия в Японии					
Состояние и перспективы развития инновационного земледелия в России	1.Звенья энергоресурсосберегающих технологий в земледелии 2.Особенности освоения инноваций в российском земледелии	2/1	4/2	6/4	6/20	Устный опрос
Особенности и возможности освоения инновационных технологий в земледелии СФО	1.Основные причины, сдерживающие внедрение в производство инноваций в земледелии Сибири 2. Технологии прямого посева культур и условия их применения 3. «Точное земледелие» как инновационное направление в земледелии 4.Биотехнологии – основа инновационного земледелия	2/1	2/2	2/2	6/20	Устный опрос
Подготовка к экзамену					27/9	
Итого		8/4	12/8	14/ 8	47/79	108

Примечание: в числителе – очное отделение  
в знаменателе – заочное отделение

## 6. Образовательные технологии

Таблица 4 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях в соответствии с учебным планом по программе «Адаптивные системы земледелия»

Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
Лекция	Лекция – визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации.	2/1
Практическое занятие	Разъяснение отдельных наиболее сложных или практически более значимых вопросов программы.	3/2
Практическое занятие	Презентация выполненных магистрантами различных проектов с применением мультимедийных технологий.	2/1
Итого		7/4



## **7. Виды и формы текущего и итогового контроля знаний:**

- текущий опрос;
- экзамен по окончании изучения курса.

С целью мотивации магистров к качественному освоению компетенций и достижению результатов обучения, формируемых дисциплиной «История и методология научной агрономии», преподавателем проводится оценка знаний посредством проведения устного опроса и собеседования.

Проведение экзамена:

Допуск магистров к курсовому экзамену проводится преподавателем дисциплины при условии выполнения всех видов заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Магистры, не согласные с оценкой экзамена, имеют право в установленном порядке сдать его комиссии, обратившись с соответствующим заявлением к декану факультета.

Результаты сдачи экзаменов определяются следующими оценками: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», и «Неудовлетворительно».

Оценка «Отлично» выставляется магистру, глубоко и прочно усвоившему теоретический программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически его излагающему. Используя теоретические знания, он свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.

Оценка «Хорошо» выставляется магистру, твердо знающему теоретический программный материал, исчерпывающе, грамотно и по существу излагающему его. Магистр не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет навыками и приемами их выполнения.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется магистру, который имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется магистру, который не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

## **8. Задачи и контрольные вопросы итогового контроля**

Задачей итогового контроля (экзамена) является выяснение степени подготовки магистрантов по курсу «Инновационные технологии в агрономии». Итоговый контроль (экзамен) проводится в устной форме по следующим вопросам:

1. Общая характеристика традиционных технологий возделывания культур.
2. Понятие об инновационных технологиях.
3. Место инновационных технологий в земледелии.
4. История развития альтернативных систем земледелия в Западной Европе.
5. Направления развития земледелия в странах Северной и Латинской Америки.
6. Особенности земледелия при освоении системы «No till».
7. Условия успешного применения минимизации обработки почвы и прямого посева.
8. Сущность натурального земледелия по Фокуоки.
9. Необходимость системного подхода к реализации энерго- и ресурсосберегающего земледелия.
10. Значение плодосмена в освоении инновационных технологий в земледелии.
11. Система защиты растений от вредных организмов в ресурсосберегающих технологиях в земледелии.
12. Особенности системы удобрения при освоении ресурсосберегающих технологий.
13. Понятие «точного земледелия» и его особенности.
14. Агротехнические, мелиоративные и организационные факторы эффективного земледелия.
15. Предпосылки и направления развития альтернативного земледелия в современных условиях (зарубежный опыт).
16. Агрономическая и экономическая сущность энергоресурсосбережения в земледелии.
17. Адаптивно-ландшафтная организация территории и плодосменные севообороты - основа энергоресурсосбережения в районах проявления засухи и эрозии почв.
18. Определение специализации хозяйства как основа успешного земледелия.
19. Научное обоснование структуры посевных площадей и севооборотов.
20. Особенности севооборотов в ресурсосберегающих системах земледелия.
21. Роль плодосменных севооборотов в ресурсосберегающих технологиях возделывания культур.
22. Биологизация земледелия.
23. Фитомелиорация почв - важнейшее звено биологического земледелия.
24. Принципы проектирования системы обработки почвы в севооборотах.
25. Предпосылки и направления минимизации обработки почвы.
26. Качество полевых работ и основные требования к нему.
27. Биологические и интенсивные системы земледелия: понятие, преимущества и недостатки.
28. Система машин для освоения ресурсосберегающих технологий в земледелии.
29. Комплекс мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии в системном земледелии.

30. Удобрения и химическая мелиорация земель в системном земледелии.  
 31. Защитные лесонасаждения - надежный фактор экономической эффективности и экологической стабильности земледелия.  
 32. Организационно-хозяйственные приемы энергоресурсосбережения в земледелии.  
 33. Рациональное землепользование - основа эффективного и устойчивого хозяйствования.

## **9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

Рекомендуемая литература:

1. Системы земледелия: Учебник для вузов / А.Ф.Сафонов, А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др., М.: КолосС, 2009. – 447с.
2. Земледелие / Под ред. Г.И.Баздырева. – М.: КолосС, 2008. – 467с.
3. Яшутин Н.В. Практикум по курсу «Системы земледелия» / Н.В.Яшутин, А.П.Дробышев, М.И.Мальцев, М.Л. Цветков. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 252с.
4. Яшутин Н.В. Биоземледелие. Научные основы, инновационные технологии и машины / Н.В. Яшутин, А.П.Дробышев, А.И.Хоменко. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008.-191с.
5. Яшутин Н.В. Научные основы современной агрономии: учебное пособие для магистрантов и аспирантов агрономических направлений / Н.В. Яшутин, А.П.Дробышев, М.И.Мальцев, В.И. Овцинов, Е.В.Капичникова. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – 531с.
6. Системы земледелия (на примере сибирских регионов) /Н.В.Яшутин, А.П. Дробышев, М.И. Мальцев и др. //Учебное пособие. Гриф УМО вузов РФ по агрономическому образованию. – Барнаул, 2005. – 437 с.
7. Проектирование систем земледелия / Н.В. Яшутин, А.П. Дробышев, М.И. Мальцев и др. // Учебно-методическое пособие. – Барнаул, 2005. -151 с.
8. Яшутин Н.В. Факторы успешного земледелия [Текст]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 523 с.
9. Яшутин Н.В. Факторы успешного земледелия, Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. - 523с.

Дополнительная литература:

1. Власенко А.Н. Экологизация обработки почвы в Западной Сибири [Текст] / А.Н. Власенко, Ю.П. Филимонов, В.К. Каличкин, Л.Н. Иодко, В.Т. Усолкин / РАСХН. Сиб. отд-ние. СибНИИХим. – Новосибирск, 2003. – 268 с.
2. Недорезков В.Д. Системы земледелия [Текст] / В.Д. Недорезков, К.Б. Магафуров. - Уфа, 2004. – Ч.1. - 184 с.

3. Неклюдов А.Ф. Севообороты – основа урожая [Текст]. – Омск: Западно-Сибирское книжное изд-во. Омское отделение, 1990. – 128 с.

4. Периодические издания: журналы «Земледелие», «Вестник сельскохозяйственной науки», «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Плодородие», «Вестник Алтайского государственного аграрного университета» и др.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Специализированный компьютерный класс и интернет
2. Видеокамера
3. Видеоманитфон
4. Телевизор и dvd
5. Мультимедийное оборудование

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Инновационные технологии в агрономии»,  
утвержденной 27.09.2011г.

### **Аннотация дисциплины**

Цель дисциплины - формирование теоретических знаний и практических навыков по инновационным направлениям развития эффективного использования сельскохозяйственных ресурсов.

В результате изучения дисциплины магистрант должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовность к саморазвитию самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность использовать на практике умения и навыки организации исследовательских и проектных работ (ОК- 5);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способность понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК -3);
- владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ОПК-4);

- владение методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ОПК-5);

- готовность использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);

- готовность представить результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций, и публичных обсуждений (ПК-5);

- способность 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 (ПК-7);

- способность обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции (ПК-9).

#### Трудоёмкость учебной дисциплины «Инновационные технологии в агрономии» по видам занятий

Таблица - Трудоёмкость учебной дисциплины по видам занятий

Вид занятий	Объем, час.	
	очное	заочное
Аудиторные занятия	34	20
в т. ч. лекции	8	4
Лабораторные занятия	12	8
Практические занятия	14	8
Самостоятельная работа	47	79
Форма итогового контроля	Экзамен	Экзамен
Общая трудоёмкость: часы	108	108
зачетные единицы	3	3

#### Перечень тем, изучаемых дисциплиной:

1. Понятие об инновационных технологиях в агрономии.
2. Развитие идей альтернативного земледелия.
3. Состояние и перспективы развития инновационного земледелия в России.
4. Особенности и возможности освоения инновационных технологий в земледелии СФО.

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины  
«Инновационные технологии в агрономии»,

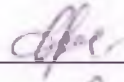
Рекомендуемая литература:

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество экземпляров, шт.
1	Системы земледелия : учебник для вузов / ред. А. Ф. Сафонов. - М. : КолосС, 2009. - 447 с.	37
2	Земледелие: учебник для вузов/Под ред. Г.И.Баздырева. – М.: КолосС, 2008. –607с.	51
3	Практикум по курсу "Системы земледелия" (на примере Сибирских регионов) : учебно-методическая и научная разработка / Н. В. Яшутин [и др.] ; ред. Н. В. Яшутин. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 252 с.	41
4	Научные основы современной агрономии : учебное пособие для магистрантов агрономических направлений / Н. В. Яшутин [и др.] ; АГАУ. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 531 с.	75
5	Системы земледелия (на примере сибирских регионов): Учебное пособие / Под ред. Н.В. Яшутина. 2-е изд., перераб. и доп. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2005. 437 с.	29
6	Яшутин Н.В. Факторы успешного земледелия: монография [Текст]. - Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. – 523 с.	11

## Дополнительная литература:

№ п/п	Библиографическое описание издания	Количество экземпляров, шт.
1	Периодические издания: журналы «Земледелие», «Вестник сельскохозяйственной науки», «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Плодородие», «Вестник Алтайского государственного аграрного университета» и др.	

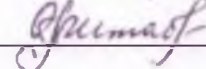
Составители: д. с-х н., профессор



А.П. Дробышев

Список верен

зав. отд. библиотек



О.Г. Шабалин