



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

СОГЛАСОВАНО

Декан инженерного факультета  
  
Д.Н. Пирожков

« 30 » августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе  
  
И.А. Косачев

« 30 » 08 2016 г.

Кафедра «Технология конструкционных материалов и ремонт машин»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
РАЗРАБОТОК В ПРОИЗВОДСТВО»**

Направление подготовки  
35.04.06 - «Агроинженерия»

Программы подготовки  
«Технические системы в агробизнесе»,  
«Технологическое оборудование для хранения и переработки  
сельскохозяйственной продукции»,  
«Электрооборудование и электротехнологии»  
«Технический сервис в АПК»

Уровень высшего образования - магистратура

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля, курса, предмета) «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки РФ (специальности) 35.04.06 - Агроинженерия в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в 2015 г. по программе «Технические системы в агробизнесе», «Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», «Электрооборудование и электротехнологии» «Технический сервис в АПК».

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

Зав. кафедрой  
к.т.н., доцент

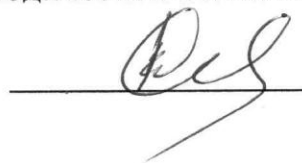


Н.Т. Кривочуров

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета,  
Протокол № 1 от «30» августа 2016г.

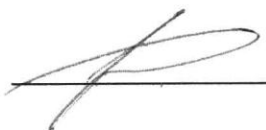
Председатель методической комиссии

к.т.н., доцент



В.В. Садов

Составитель:  
д.т.н., профессор



А.В. Ишков

**Лист внесения дополнений и изменений  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство»**

**на 201~~2~~ - 201~~2~~ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08 2012 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Исключены все
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

<u>А.М. Крес</u>	<u>[Подпись]</u>	<u>Иванов А.В.</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**Зав. кафедрой**

<u>А.М. Крес</u>	<u>[Подпись]</u>	<u>Иванов А.В.</u>
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
«31» <u>08</u> 201 <u>2</u> г.»		

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**Зав. кафедрой**

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
«__» _____ 201__ г.»		

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**Зав. кафедрой**

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
«__» _____ 201__ г.»		

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**Зав. кафедрой**

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
«__» _____ 201__ г.»		

## Оглавление

1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	5
2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	5
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
4 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	7
5 Тематический план освоения дисциплины.....	8
6 Образовательные технологии.....	10
7 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	10
7.1 Характеристика фондов оценочных средств текущего контроля успеваемости.....	11
7.2 Характеристика фондов оценочных средств промежуточной аттестации.....	11
8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	11
9 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12

### Приложения

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель дисциплины** – приобретение теоретических знаний и практических навыков по внедрению современных технологий и технических средств, полученных в результате проведения научно-исследовательских работ.

**Задачи дисциплины:**

- изучение этапов внедрения научно-исследовательских разработок в производство;
- освоение практических навыков по оформлению документации на научно-исследовательские разработки.

## **2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство» входит в перечень дисциплин по выбору подготовки магистра по направлению «Агроинженерия».

Дисциплина направлена на формирование у магистра целостного представления о сопутствующих этапах подготовки научно-исследовательских разработок к внедрению в производство.

## **3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки по внедрению научно-исследовательских разработок в производство, проведению подготовительных работ, обоснованию потребности в разработанной продукции. Для достижения данного результата необходимо сформировать следующие **компетенции** (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых дисциплиной «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство»

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса	ПК 5	Методы определения потребности в инновационных разработках	Вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	Навыками оформления документации по внедрению научно-исследовательских разработок

#### 4 Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство» по видам занятий, часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		1
1. Аудиторные занятия, часов, всего,	32	32
в том числе:		
1.1. Лекции	-	-
1.2. Лабораторные работы	-	-
1.3. Практические (семинарские) занятия	32	32
2. Самостоятельная работа <sup>1</sup> , часов, всего	4	4
в том числе:		
2.1. Курсовой проект (КП)	-	-
2.2. Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-
2.3. Самостоятельное изучение разделов	-	-
2.4. Текущая самоподготовка	-	-
2.5. Подготовка и сдача зачета (экзамена)	4	4
2.6. Контрольная работа (К) 2	-	-
Итого часов (стр. 1+ стр.2)	36	36
Форма промежуточной аттестации		3
Общая трудоемкость, зачетных единиц	1	1

<sup>1</sup> Виды самостоятельной работы указываются в соответствии с учебным планом.

<sup>2</sup> При наличии контрольной работы в учебной нагрузке преподавателя.

## 5 Тематический план освоения дисциплины

Таблица 5.1 – Тематический план изучения дисциплины «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство» по учебному плану направления "Агроинженерия"

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
Введение. Состояние и перспективы разработки и внедрения с/х техники	Основные понятия и определения, применяемые при разработке и внедрении новой техники и технологий. Уровень развития конструкций техники. Состояние и возможности машиностроения.			2		ПЗ
Общая схема разработки и внедрения с/х техники.	Анализ состояния вопроса. Выявление потребности. Анализ существующей техники и технологий в конкретной области. Анализ перспективной техники. Анализ потребности рынка. Общая схема разработки новой техники.			4		ПЗ
Задачи, решаемые участниками процесса разработки новой техники.	Задачи, решаемые НИИ. Задачи, решаемые конструкторскими бюро. Задачи, решаемые машиностроительными предприятиями. Задачи МИС и центров сертификации. Подготовка производства и технологической документации. Вопросы стандартизации и унификации. Производственные испытания (программа, методика, приборы и оборудование для испытаний). Решение вопросов ресурсосбережения, автоматизации, компьютеризации. Выявление недостатков, доработка конструкции, испытания на производстве. Решение вопросов по комплектации и материально-техническому обеспечению.			16		ПЗ



Продолжение таблицы 5.1

1	2	3	4	5	6	7
Вопросы экономики и рынка	Определение необходимых капитальных вложений, себестоимости, объема продаж, изучение конкурентов, поиск инвесторов, реклама, перспективы роста. Договорные отношения.			4		ПЗ
Вопросы проектирования и монтажа	Разработка типового предприятия с применением предлагаемой техники и технологии.			4		ПЗ
Вопросы сервисного сопровождения (эксплуатации и ремонта)	Разработка технической документации по техническому обслуживанию, хранению и ремонту.			2		ПЗ
	Подготовка к зачету				4	
	Всего			32	4	

Таблица 5.2 – Перечень практических работ

<b>Перечень практических работ</b>	<b>Кол-во часов</b>
Общая схема разработки и внедрения новой техники	<b>4</b>
Решение задач внедрения на этапе разработки новой техники	<b>4</b>
Задачи, решаемые участниками процесса разработки новой техники	<b>10</b>
Подготовка производства и технологической документации	<b>4</b>
Производственные испытания	<b>4</b>
Определение необходимых капитальных вложений, себестоимости, объема продаж, изучение конкурентов, поиск инвесторов, реклама, перспективы роста. Договорные отношения.	<b>4</b>
Разработка технической документации по техническому обслуживанию, хранению и ремонту	<b>2</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>32</b>

## **6 Образовательные технологии**

По дисциплине «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в соответствии с данной программой составляет 56 процентов.

Таблица 6.1 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
Семестр 1	Практическое занятие	Производственная задача: Решение задач внедрения на этапе разработки новой техники	4
	Практическое занятие	Производственная задача: Подготовка производства и технологической документации	4
	Практическое занятие	Производственная задача: Производственные испытания	4
	Практическое занятие	Производственная задача: Определение необходимых капитальных вложений, себестоимости, объема продаж, изучение конкурентов, поиск инвесторов, реклама, перспективы роста. Договорные отношения	4
	Практическое занятие	Производственная задача: Разработка технической документации по техническому обслуживанию, хранению и ремонту	2
<b>Итого:</b>			<b>18</b>

## **7 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Контроль знаний студентов осуществляется в соответствии с положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

## **7.1 Характеристика оценочных средств текущего контроля успеваемости**

Контроль текущей успеваемости осуществляется по результатам выполнения конкретной производственной ситуации на практическом занятии. Домашние задания и другие виды самостоятельной работы студентов являются составной частью учебно-методических материалов, индивидуально подготавливаемых ведущими преподавателями дисциплины на каждый учебный год.

## **7.2 Характеристика фондов оценочных средств промежуточной аттестации**

### **Проведение зачета**

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Виды внедрения сельскохозяйственной техники.
2. Критерии оценки конструкции сельскохозяйственной техники.
3. Последовательность разработки и внедрения сельскохозяйственной техники.
4. Как выявить потребность в данной сельскохозяйственной технике.
5. Порядок проведения патентного поиска.
6. Что такое формула изобретения.
7. Какие задачи решаются научно-исследовательскими организациями.
8. Какие задачи решаются конструкторскими бюро.
9. Какие задачи решаются машиностроительными организациями.
10. Какие задачи решаются машино-испытательными станциями.
11. Порядок проведения сертификации.
12. Содержание и разработка технических условий.
13. Что такое подготовка производства.
14. Состав технологической документации.
15. Программа и методика испытаний.
16. Приборы и оборудование для испытаний.
17. Какие вопросы решаются при комплектации и снабжении.
18. Определение затрат на внедрение научно исследовательских разработок.
19. Определение себестоимости продукции.
20. Значение инвесторов при разработке и внедрении научно исследовательских разработок в производство.
21. Состав типового проекта.
22. Техническая документация в комплекте с оборудованием.
23. Значение автоматизации и компьютеризации при разработке новой техники.
24. Разработка документации по эксплуатации и ремонту.

## **8 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

1. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов /Ю. В. Димов .-СПб.: ПИТЕР, 2010.-464 с.
2. Технический регламент о безопасности машин и оборудования (Утвержден постановлением Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. №753).

3. Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации. Постановление Госстандарта РФ от 21.09.1994 г. №15.
4. ГОСТ Р. Сертификат соответствия.
5. ОСТ 4 ГО.091.019 «Отраслевая единая система технической подготовки производства. Основные понятия».
6. Проектирование технологических процессов. М.: Изд-во Стандартов.1977.- 96с.

### **Периодические издания**

1. Сельскохозяйственная техника: Обслуживание и ремонт.
2. Механизация и электрификация сельского хозяйства.
3. Тракторы и сельскохозяйственные машины.
4. Техника в сельском хозяйстве.
5. Вестник АГАУ

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

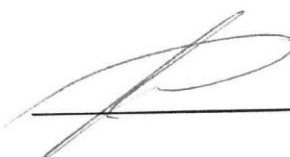
Для обеспечения учебного процесса на кафедре имеется аудитория, позволяющая проводить поточные и групповые практические занятия в парах, укрупненных группах и индивидуально, практические (семинарские) занятия с подгруппой, обеспечивающая одновременное размещение до 25 человек.

Лаборатория оснащена оборудованием, позволяющим использовать современные ТСО и мультимедийные учебные технологии.

**Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство» по состоянию на 30 августа 2016 г.**

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для вузов / Ю. В. Димов. - 2-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2010. - 432 с. : ил. - (Учебник для вузов).	100 экз.

Составитель:  
д.т.н., профессор



А.В. Ишков

зав. отд.  
 Должность работника библиотеки

И.С. Мамедов  
 подпись

О.И. Алтабелль  
 И.О. Фамилия

## Аннотация учебной дисциплины

«Опыт внедрения научно-исследовательских разработок в производство»

**Цель дисциплины:** – приобретение теоретических знаний и практических навыков по внедрению современных технологий и технических средств, полученных в результате проведения научно-исследовательских работ.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану направления "Агроинженерия"

Вид занятий	Форма обучения
	очная
	программа подготовки
	полная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	32
в том числе:	-
1.1. Лекции	-
1.2. Лабораторные работы	-
1.3. Практические (семинарские) занятия	32
2. Самостоятельная работа, часов	4
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	36
Общая трудоемкость, зачетных единиц	1

Формы промежуточной аттестации: Зачет

Перечень изучаемых тем:

1. Введение. Состояние и перспективы разработки и внедрения сельскохозяйственной техники.
2. Общая схема разработки и внедрения сельскохозяйственной техники.
3. Задачи, решаемые участниками процесса разработки новой техники.
4. Вопросы экономики и рынка.
5. Вопросы проектирования и монтажа.
6. Вопросы сервисного сопровождения (эксплуатации и ремонта).