

Рабочая программа учебной дисциплины(модуля)«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»составлена на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 35.06.04 - Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ № 1018 от 18.08.2014 г., в соответствии с учебными планами и ОПОП ВО, утвержденными ученым советом университета 31.08.2015 г. по направленностям (профилям): Технологии и средства механизации сельского хозяйства, Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол №8 от 01 июня 2015 г.

Зав. кафедрой

Докт. техн. наук, профессор
уч. степен., ученое звание



И.Я.Федоренко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии ИФ, протокол № 9 от 15.06.15 г.

Председатель методической комиссии ИФ
К.Т.Н., доцент
ученая степень, ученое звание



подпись

В.В. Садов
И.О. Фамилия

Автор рабочей программы:

докт. техн. наук профессор И.Я. Федоренко И.Я. «01» июня 2015 г.

Приложение В

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины**

на 2016 - 2017 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08 2016 г.

Зав. кафедрой
В.Т.И., и.о.з.д. И.О. Александров
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
 1. Дополнение п. 1
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Составители изменений и дополнений:
В.Т.И., и.о.з.д. И.О. Александров С.?
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии
К.Т.И., з.д.д. Сазов В. В.
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия
 «29» 08 2016 г.»

на 2017 - 2018 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 29.08.2017 г.

Зав. кафедрой
В.Т.И., и.о.з.д. И.О. Александров
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
 1. Дополнение п. 1
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Составители изменений и дополнений:
В.Т.И., и.о.з.д. И.О. Александров
ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

ученая степень, должность подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии
К.Т.И., з.д.д. Сазов
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия
 «29» 08 2017 г.»

на 201__ - 201__ учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № __ от _____ 201__ г.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

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

Председатель методической комиссии

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.

Зав. кафедрой

ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

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

Председатель методической комиссии

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

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	6
3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
5. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ	8
6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ	8
6.2. Содержание дисциплины	9
6.3. Образовательные технологии	12
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
7.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины	14
7.2. Контрольная работа	14
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	14
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
9.1. Перечень основной литературы	17
9.2. Перечень дополнительной литературы	17
9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ»	18
9.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса	18
9.5. Описание материально-технической базы	18
9.5.1. Требования к аудиториям	18
9.5.2. Требования к специализированному оборудованию	18

АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.04 – Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленности (профилям) «Технологии и средства механизации сельского хозяйства», «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве», «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве».

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области оптимизации и принятия решений в агроинженерии.

Дисциплина (модуль) «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» в системе технических наук изучает методы оптимизации и принятия решений. Излагаются вопросы по науке как системе знаний. Дана классификация научных исследований. Приведены особенности обучения в аспирантуре. Аспиранты получают представление о признаках и ядре диссертационной работы. Формулируются требования к диссертации.

Формируются компетенции:

ОПК – 2 – способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ОПК – 3 – готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «Оптимизация и принятие решений» составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов - оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса и собеседования, оценка самостоятельной работы аспирантов – в виде кейсов и других формах.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме **зачета**.

Ведущий преподаватель: д.т.н., профессор Федоренко И.Я.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование у аспирантов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи дисциплины:

1. Привитие аспирантам знаний по основам методологии, методов и понятий научного исследования.
2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы и методики проведения научного исследования.
3. Воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к вариативной части блока 1. Код дисциплины- Б1.В.ОД.1.

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры должны учитывать следующее знание научных разделов: теория оптимизации, теория принятия технических решений, теория планирования эксперимента.

Для ее успешного усвоения необходимы знания базовых понятий истории и философии науки, информатики, математики, механики, других общепрофессиональных дисциплин. Сведения об этих дисциплинах учебного плана приводятся в таблице 1.

Таблица 1 - Сведения о дисциплинах, практиках (и их разделах) в магистратуре и специалитете, на которые опирается содержание данной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
История и философия науки Основы научных исследований Математика Информатика Теоретическая механика	Теория познания Все разделы

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научным

специальностям: «Технологии и средства механизации сельского хозяйства»; «Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве»; «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве».

Дисциплина (модуль) является основополагающей (для специальной дисциплины) в учебном плане подготовки аспирантов по направлению подготовки 35.06.04 - «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», программе аспирантуры.

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, 72 часа, из которых 50 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (20 часов занятия лекционного типа, 30 часов занятия семинарского типа), 22 часа составляет самостоятельная работа аспиранта.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

Дисциплина должна формировать следующие компетенции:

ОПК – 2 – способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ОПК – 3 – готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.

Освоение учебной дисциплины (модуля) «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» направлено на формирование у аспирантов компетенций (УК/ОПК и/или ПК, знания, умения и/или владения), представленных в таблице 2.

Таблица 2. Сведения о компетенциях и результатах образования, формируемых данной дисциплиной

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
ОПК–2– способность подготавливать научно-технические от-	ОПК-2	Постановки целей и задач исследования, методы их решения, давать ин-	Применять полученные знания при решении исследовательских задач,	Методами научного исследования и принятия решений в инженерной и науч-

четы, а также публикации по результатам выполнения исследований; ОПК-3 – готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы.	ОПК-3	терпретацию полученных результатов; классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и оптимизации технологических процессов АПК.	грамотно использовать пакеты прикладных программ, использовать полученные результаты для принятия технических решений, оценки степени риска и эффективности принятого решения.	ной деятельности, проводить анализ альтернатив при решении исследовательских задач, навыками, методами и средствами разработки и оформления научной документации.
---	-------	--	--	---

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью опроса, собеседования и дискуссии, оценки самостоятельной работы аспирантов-с помощью выполнения контрольной работы.

Промежуточная аттестация аспирантов по дисциплине проводится в форме зачета.

5. Формат обучения

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения

6.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 3.

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Всего часов	Аудиторная работа		
		лекции	практические занятия	самостоятельная работа
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	20	30	22
Аудиторные занятия, в том числе	50			
Лекции (Л)	20			
Практические занятия (ПЗ)	30			
Семинары (С)				
Самостоятельная работа, в том числе:	22			22
Реферат				
Самоподготовка к текущему контролю знаний	10			10
Другие виды-кейсы				
Вид контроля				
Зачет	12			12
Кандидатский экзамен				

6.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3. Содержание лекционного курса

Код компетенции	Наименование темы лекции	Наименование вопросов, изучаемых на лекции	Вид контроля	Количество часов
ОПК-2 ОПК-3	1.Цель и задачи дисциплины	Краткая историческая справка. Основная терминология в области научных исследований. Цель и задачи дисциплины. Планы развития науки и технологий в России.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	2.Наука и ее организация в РФ	Определение и основные особенности науки. Наука как система знаний. Классификация научных исследований. Научные учреждения и кадры страны. Особенности обучения в аспирантуре.	Опрос Дискуссия	2

ОПК-2 ОПК-3	3. Диссертация как научная квалификационная работа	Признаки и ядро диссертационной работы. Требования к диссертации. Показатели методологической корректности диссертационных исследований. Паспорта специальностей.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	4. Формулировка основных характеристик научного исследования	Определение научной задачи (проблемы). Объект и предмет исследования. Цель, гипотеза и задачи научного исследования. Новизна научных результатов, их значение для науки и практики.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	5. Обзор известных исследований и выбор темы диссертации	Научно - техническая информация. Информационный поиск. Методы анализа информации и выбор направления исследования.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	6. Методы теоретических исследований	Классификация методов исследования. Аксиомы и постулаты академика В.П. Горячкина. Адекватность теоретических исследований.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	7. Методы экспериментальных исследований	Методология эксперимента. Разработка программы - плана эксперимента. Статистические методы оценки экспериментальных измерений. Методы подбора эмпирических формул.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	8. Анализ экспериментальных исследований и выводы	Методы обработки данных эксперимента и получение уравнений регрессий. Проверка адекватности полученных математических моделей. Сопоставление эксперимента и теории. Методы оптимизации экспериментальных моделей технологических процессов.	Опрос Дискуссия	2
ОПК-2 ОПК-3	9. Внедрение и эффективность научных исследований	Форма конечной научной продукции (документации). Конечный конкретный ре-	Опрос Дискуссия	2

		зультат научного исследования. Особенности подсчета экономического, социального или какого-либо другого эффекта.		
ОПК-2 ОПК-3	10. Документы, регламентирующие подготовку и защиту диссертации	Основное содержание Положения о порядке присуждения ученых степеней. Документы, регламентирующие порядок защиты диссертации.	Опрос Дискуссия	2

Таблица 4. Содержание практических занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

Код компетенции	Наименование темы, разделов	Наименование вопросов, изучаемых на занятии	Вид контроля	Количество часов
ОПК-2 ОПК-3	Формулировка основных характеристик научного исследования	Определение научной задачи (проблемы). Объект и предмет исследования. Цель, гипотеза и задачи научного исследования. Новизна научных результатов, их значение для науки и практики.	Опрос Дискуссия	4
ОПК-2 ОПК-3	Поиск научной информации в Интернете	Поисковые базы. Методы поиска. Хранение найденной информации	Опрос Дискуссия	4
ОПК-2 ОПК-3	Методы теоретических исследований	Составление математической модели, ее анализ и выводы	Опрос Дискуссия	4
ОПК-2 ОПК-3	Методы экспериментальных исследований	Разработка программы - плана эксперимента. Статистические методы оценки экспериментальных измерений. Методы подбора эмпирических формул	Опрос Дискуссия	4
ОПК-2 ОПК-3	Публикация научных результатов и их апробация, получения грантов	Оформление публикаций. Изложение основного содержания диссертации в публикациях. Публикация в журналах из списка ВАК	Опрос Дискуссия	4

ОПК-2 ОПК-3	Изобретательская работа в процессе выполнения диссертации	Основы патентного законодательства России. Патент как отражение технической новизны в диссертации.	Опрос Дискуссия	4
ОПК-2 ОПК-3	Документы, регламентирующие подготовку и защиту диссертации	Основное содержание Положения о порядке присуждения ученых степеней. Документы, регламентирующие порядок защиты диссертации.	Опрос Дискуссия	6

В период изучения дисциплины осуществляется текущая и промежуточная аттестация обучающихся.

Текущая аттестация предполагает:

- проведение кратковременных опросов с целью проверки практических умений;
- выполнение практических работ и защита отчета о выполнении заданий по самостоятельным работам;
- представление конспекта и собеседование по вопросам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Промежуточная аттестация дисциплины предусмотрена зачетом, на котором проверяется:

- усвоение теоретического материала курса;
- умение пользоваться полученными знаниями при решении практических задач.

6.3. Образовательные технологии

Особенностью изучения дисциплины «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» является последовательность изучения и усвоения учебного материала. На практическом занятии студентам очень важно внимательно слушать выступающих товарищей, записывать новые мысли и факты, замечать неточности или неясные положения в выступлениях, активно стремиться к развертыванию дискуссии, к обмену мнениями. Надо также внимательно слушать разбор выступлений преподавателем, особенно его заклю-

чение по занятию, стремясь уловить тот новый, дополнительный материал, который использует преподаватель в качестве доказательства тех или иных идей.

На практическом занятии разрешается пользоваться конспектом первоисточников и планом-конспектом, составленным по вопросам плана для подготовки к практическому занятию. В ответе студента на практическом занятии должны быть отражены следующие моменты:

анализ взглядов по рассматриваемой проблеме;

изложение сути вопроса, раскрытие проблемы, аргументация высказываемых положений на основе фактического материала;

связь рассматриваемой проблемы с современностью, значимость ее для производства и будущей деятельности;

вывод, вытекающий из рассмотрения вопроса (проблемы).

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» используются следующие образовательные технологии:

- информационно-развивающие;
- развивающие проблемно – ориентированные;
- личностно ориентированные;

Методы	Лекции	Практические занятия	СРС
Метод ИТ	+	+	+
Работа в команде		+	
Case – study		+	+
Проблемное обучение		+	+
Контекстное обучение	+	+	+
Обучение на основе опыта		+	+
Индивидуальное обучение		+	+
Междисциплинарное обучение	+	+	+
Опережающая самостоятельная работа		+	+

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине

7.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

1. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы?
2. Какие этапы рассматривает процесс внедрения результатов исследования в практику?
3. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе. Из каких основных частей состоит научная работа?
4. Перечислите этапы выполнения кандидатской диссертации?
5. Что должна содержать в себе презентация диссертации?
6. Каков должен быть план доклада на защите диссертации?

7.2. Контрольная работа

Сформулировать основные положения собственной диссертационной работы и представить план диссертации.

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. Дайте определение понятию "наука".
2. Как классифицируются науки?
3. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
4. Перечислите основные этапы прикладной научно-исследовательской работы.
5. Что такое научная проблема?
6. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова, функции методологии.
7. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы.
8. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них.
9. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования.
10. Раскройте сущность понятия «метод». Дайте определение понятию «научный метод».
11. Сущность и роль эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.

12. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы.
13. Каким основным требованиям должна отвечать любая научная теория?
14. Раскройте особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
15. В чем заключается сущность количественных измерений в научном исследовании?
16. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от содержания изучаемых объектов?
17. Перечислите методы эмпирического исследования.
18. Перечислите методы теоретического исследования.
19. В чем состоит отличие наблюдения и измерения как методов эмпирических исследований?
20. В чем состоит отличие сравнения и эксперимента как методов эмпирических исследований?
21. Опишите принципы установления причинных связей методами научной индукции и дедукции.
22. В чем состоит специфика идеализации как метода теоретического исследования?
23. Каковы этапы развития гипотезы как метода теоретического исследования?
24. Дайте определение объекта и предмета исследования.
25. Приведите пример формулирования цели и задач исследования.
26. Перечислите основные источники научно-технической информации.
27. Какие основные принципы классификации экспериментов Вы знаете?
28. Что такое планирование эксперимента?
29. Какие основные положения должна содержать методика проведения экспериментальных исследований?
30. Каким основным статистическим требованиям должны отвечать результаты экспериментов?
31. Что в теории планирования эксперимента принято называть факторами?
32. Каковы основные требования, предъявляемые к совокупности факторов?
33. Назовите основные этапы планирования эксперимента.
34. Какие методы обработки экспериментальных данных Вам известны?
35. Что такое корреляционная зависимость?
36. Назовите существующие методы проведения измерений.
37. Назовите основные характеристики средств измерения.
38. На какие ключевые вопросы необходимо иметь ответ перед началом работы над научной статьей?

39. Какова стандартная структура экспериментальной статьи?
40. Какие виды источников научной информации Вы знаете?
41. Перечислите основные виды научных изданий.
42. Приведите примеры оформления ссылок на источники научной информации.
43. Что необходимо для подачи заявки на изобретение?
44. Что необходимо для подачи заявки на промышленный образец?
45. Что необходимо для подачи заявки на полезную модель?
46. Что такое патентный поиск?
47. Какие виды патентной документации Вам известны?
48. Где следует искать информацию о выданных патентах?
49. Что такое ТРИЗ?
50. С какого момента устанавливается приоритет на изобретение?
51. Какие виды лицензий на право использования защищенного патентом изобретения Вы знаете?
52. Дайте определение понятию «научная этика».
53. Каковы основные принципы этики научного сообщества?
54. Какую опасность представляет лженаука для научного сообщества и общества в целом?
55. Какие вы знаете нарушения научной этики?
56. Какие существуют научно-исследовательские учреждения в России?
57. В чем состоит специфика организации и проведения научных исследований в ВУЗах?
58. Что понимают под актуальностью, научной новизной и практической значимостью диссертационной работы?
59. Каковы цели и задачи научно-исследовательской работы аспирантов?
60. Назовите основные направления привлечения студентов к научному и техническому творчеству.
61. Какие механизмы могут использоваться для стимулирования НИР?
62. Какие источники финансирования НИР Вы знаете?
63. Что такое студенческое научное общество (СНО)? Какие формы СНО Вы знаете?
64. Перечислите этапы работы над рефератом?
65. Перечислите этапы выполнения любой научной работы?
66. Из чего следует исходить, определяя тему, объект, предмет, цель, задачи и гипотезу исследования?
67. Сформулируйте определение понятия «методика исследования».

9. РУСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Перечень основной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Научно-исследовательская работа на кафедре : учебно-методическое пособие / В. И. Нечаев, О. В. Григораш ; Кубанский гос. аграрный университет. - Краснодар : КубГАУ, 2009. - 143 с.	1 экз.
2	Нормативные документы, регламентирующие образовательную деятельность при подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантуре [Электронный ресурс] / АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,39 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 122 с. - Загл. с титул. экрана	Сайт Алтайского ГАУ ЭЖ биб-ки
3	Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие (для магистрантов и аспирантов) / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 204 с.	6 экз.
4	Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 347 с.	4 экз.
5	Волков, Ю. Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М. - [Б. м.] : ИНФРА-М, 2011. - 176 с.	2 экз.
6	Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 240 с.	4 экз.
7	Волков, Ю. Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М. - [Б. м.] : ИНФРА-М, 2009. - 176 с.	1 экз.
8	Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 347 с.	2 экз.
9	Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 9-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 240 с.	2 экз.
10	Новиков А. М.. Как работать над диссертацией : пособие для начинающего педагога-исследователя / Новиков А. М. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Эгвес, 2003. - 104 с.	2 экз.
11	Горелов, В. П. Аспирантам соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / В. П. Горелов, Горелов С.В., Зячесов В.П. - 2-е изд., пересмотренное. - Новосибирск : [б. и.], 2002. - 229 с.	10 экз.

9.2. Перечень дополнительной учебной литературы

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Пособие для аспирантов / Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2008. - 136 с.	1 экз.
2	Методические рекомендации для аспирантов и соискателей Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук (для всех специальностей) / сост. А. И. Ореховский. - Новосибирск : Юпитер, 2007 - Ч. 1. - 37 с.	1 экз.

9.3. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

Программные продукты, используемые при проведении занятий:

1. Мультимедийные разработки по всем темам курса.
2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
 - Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система - <http://e.lanbook.com/>
 - Национальный цифровой ресурс РУКОНТ - <http://rucont.ru/>
 - ЦНСХБ Россельхозакадемии - <http://www.cnsnb.ru/>
 - Электронная библиотека диссертаций - <http://diss.rsl.ru>
 - Всероссийский институт научно-технической информации - <http://www2.viniti.ru/>
 - Электронная картотека МегаПРО - <http://www.data-express.ru/aibc-megapro/>
 - Единое окно доступа к образовательным ресурсам- <http://window.edu.ru>.
 - Учебный сайт - <http://teacphro.ru>.

9.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

По дисциплине «МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ» удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах с использованием информационных технологий, в соответствии с данной программой составляет 60%.

Таблица 5 - Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятий	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
2	Л	Лекции - визуализация с применением	20

		ем мультимедийных технологий.	
	ПР	Работа в компьютерном зале. Выход в Internet. Решение задач в режиме on - line.	10
	ЛР	нет	
ИТОГО			36

9.5. Описание материально-технической базы

9.5.1. Требования к аудиториям

Изучение дисциплины предусматривает использование специализированной компьютерной аудитории. Использование электронных информационных ресурсов предусматривает доступ к глобальной сети Internet.

9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Для проведения лекционных занятий с компьютерной поддержкой требуется наличие аудитории с проекционным оборудованием, оснащенным входом D - Sud или HDMI с подключением к Internet. Разрешение проекционного оборудования - не менее 1024x768.

Для проведения практических занятий с компьютерной поддержкой (32 часа) требуется компьютерный класс, на местах которого доступен пакет MS Office, включающий MS Excel, а также Statistica, MathCAD.

Кафедра механизации производства и переработки с.-х. продукции располагает аудиторией и учебным оборудованием, необходимым для проведения лекционных и практических занятий.

Приложение № 1 к программе
дисциплины «Методология и
методы научных исследований»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной
литературы по дисциплине по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Научно-исследовательская работа на кафедре : учебно-методическое пособие / В. И. Нечаев, О. В. Григораш ; Кубанский гос. аграрный университет. - Краснодар : КубГАУ, 2009. - 143 с.	1 экз.
2	Нормативные документы, регламентирующие образовательную деятельность при подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре и докторантуре [Электронный ресурс] / АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,39 МБ). - Барнаул : АГАУ, 2015. - 122 с. - Загл. с титул. экрана	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
3	Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие (для магистрантов и аспирантов) / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 204 с.	6 экз.
4	Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 347 с.	4 экз.
5	Волков, Ю. Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М. - [Б. м.] : ИНФРА-М, 2011. - 176 с.	2 экз.
6	Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 10-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 240 с.	4 экз.
7	Волков, Ю. Г. Диссертация. Подготовка, защита, оформление : практическое пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М. - [Б. м.] : ИНФРА-М, 2009. - 176 с.	1 экз.
8	Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 347 с.	2 экз.
9	Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 9-е изд., доп. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2010. - 240 с.	2 экз.
10	Новиков А. М. Как работать над диссертацией : пособие для начинающего педагога-исследователя / Новиков А. М. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Эгвес, 2003. - 104 с.	2 экз.
11	Горелов, В. П. Аспирантам соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / В. П. Горелов, Горелов С.В., Зячесов В.П. - 2-е изд., пересмотренное. - Новосибирск : [б. и.], 2002. - 229 с.	10 экз.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине по состоянию на «1» сентября 2015 года

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание (количество экземпляров или ссылка на ЭБС)
1	Пособие для аспирантов / Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. - Улан-Удэ : Изд-во БГСХА, 2008. - 136 с.	1 экз.
2	Методические рекомендации для аспирантов и соискателей Сибирского отделения Российской академии сельскохозяйственных наук (для всех специальностей) / сост. А. И. Ореховский. - Новосибирск : Юпитер, 2007 - Ч. 1. - 37 с.	1 экз.

Составитель:

Докт. техн. наук, профессор

ученая степень, должность

подпись

И.Я. Федоренко

И.О. Фамилия

Список верен

Зав. отделом

Должность работника библиотеки



подпись

О.П. Штабель

И.О. Фамилия