

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.03.2025 14:23:13

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21b032b0c7971a86805a38219fa4504cc

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова»

Директор института _____



«УТВЕРЖДАЮ»

Т.Б. Эзирбаев

« 24 » 05 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Методология научных исследований»

ОП ВО

научной специальности

2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Форма обучения

очная

Трудоемкость дисциплины

6 з.е.

Язык образования

русский

Грозный - 2024

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств» протокол № 5 от «22» 05 2024г.
г.

Заведующий кафедрой
«АТП»


М.Р. Исаева
«22» 05 2024г.

Автор рабочей программы дисциплины

к.т.н., доцент


М.Р. Исаева
«22» 05 2024г.

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института _____
_____ Т.Б. Эзирбаев
« _____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Методология научных исследований»

ОП ВО

научной специальности

2.3.3 Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Форма обучения	очная
Трудоемкость дисциплины	6 з.е.
Язык образования	русский

Грозный – 2023

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов и производств» протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой
«АТПП»

_____ М.Р. Исаева
« ____ » _____ 20__ г.

Автор рабочей программы дисциплины

к.т.н., доцент

_____ М.Р.Исаева
« ____ » _____ 20__ г.

Введение

Дисциплина «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» входит в образовательный компонент дисциплин аспирантуры.

Структура рабочей программы соответствует федеральным государственным требованиям, утвержденным приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

При изучении данной дисциплины у аспирантов должны сформироваться компетенции, а также знания, умения и владения, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности, в том числе и для успешной сдачи кандидатского экзамена.

Распределение нагрузки в часах при изучении дисциплины представлено ниже.

Таблица 1. Распределение нагрузки по видам занятий

Вид нагрузки	Объем, академические часы
Лекции	32
Практики	-
Самостоятельная работа	184
Общее количество часов	216
Зачет	-

1. Пояснительная записка

1.1. Предмет, цели, задачи, принципы построения и реализация дисциплины

Цель дисциплины «Методология научных исследований» - познакомить аспирантов с методологическими основами научного познания; методами теоретических и экспериментальных исследований в различных областях; общими вопросами моделирования в научных исследованиях, вопросами поиска, обработки и систематизации научно-технической информации, а также оформления результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

Задачи дисциплины:

- усвоение методологических основ научного познания, методов теоретических и экспериментальных исследований в различных областях, общих вопросов моделирования в научных исследованиях, культуры научного исследования;
- выработка способностей к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
- выработка способностей к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;
- сформировать и развить готовность к участию в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- выработка способностей к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных;
- выработка способностей к формулировке и решению нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;
- формирование навыков по поиску, обработке и систематизации научно-технической информации, а также оформлению результатов исследований в виде научных отчетов, статей и презентаций.

1.2. Роль и место дисциплины в структуре реализуемой программы аспирантуры. Планируемые результаты освоения

Дисциплина «Методология научных исследований» относится к вариативной части цикла дисциплин аспирантуры.

Изучение дисциплины «Методология научных исследований» основывается на знаниях, полученных слушателями при изучении курсов «История и философия науки», «Иностранный язык» в ходе обучения в аспирантуре, а также дисциплин «История», «Социология», «Культурология» в бакалавриате и магистратуре высшего профессионального образования .

Таблица 2. Планируемые результаты обучения

Код результата освоения	Планируемый результат освоения
ПК1	Сформированная профессиональная компетенция – способность использовать и анализировать методы научных исследований, научные основы и формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами
3 (ПК1)	Знание современных научных направлений теоретических и экспериментальных исследований в области автоматизации технологических процессов и производств
У (ПК1)	Умение выполнять теоретические и экспериментальные исследования в области автоматизации технологических процессов и производств
В (ПК1)	Владение навыками организации и проведения теоретических и экспериментальных исследований в области автоматизации технологических процессов и производств

1.3. Характеристика трудоемкости дисциплины и ее отдельных компонентов

Таблица 3. Характеристика трудоемкости дисциплины

Наименование показателя	Год	Планируемый результат освоения			
		Всего		В том числе, академические часы	
		Зачетные единицы	Академические часы	Аудиторные занятия	Самостоятельная работа
1. Трудоемкость дисциплины в целом	2	6	216	32	184
2. Трудоемкость по видам аудиторных занятий - лекции	2	6	216	32	184
3. Промежуточная аттестация - зачет	2	-	-	-	-

1.1. Входные требования для освоения дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» аспиранты опираются на знания, приобретенные в результате освоения профессиональных дисциплин на предыдущих уровнях образования (бака-

лавриат, магистратура), таких как «Теория автоматического управления», «Схемотехника и промышленная электроника», «Управляющие микропроцессорные комплексы», «Моделирование систем и процессов», «Интегрированные системы проектирования и управления», «Автоматизация технологических процессов и производств».

2. Структура и содержание дисциплины

Таблица 4. Структура и содержание дисциплины

Наименования разделов	Содержание разделов	Трудоемкость, академические часы	Результаты освоения
1. Наука, основные положения.	1. Определение, функции и классификация науки. 2. Наука и другие формы освоения действительности. 3. Основные этапы развития науки. 4. Ученое звание и ученая степень. 5. Виды научно-исследовательских работ – НИР, ОКР, ОТР, НИОКР	10	31, У1, В1 (ПК1)
2. Организация научных исследований в России	1. Структура и организация научных учреждений. 2. Управление, планирование и координация научных исследований. 3. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России. 4. Организация научных исследований зарубежом (R&D). Система финансирования научных исследований в России и зарубежом (гранты, госзадания, субсидии и т.п.)	8	31, У1, В1 (ПК1)
3. Методология научного познания	1. Факты, их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология. 2. Основные уровни научного познания.	4	31, У1, В1 (ПК1)
4. Определение темы и этапы проведения научного исследования	1. Методы выбора и оценки тем научных исследований. 2. Классификация и этапы научно-исследовательских работ. 3. Актуальность и научная новизна исследования.	6	31, У1, В1 (ПК1)

5.Методики теоретических исследований.	1. Теоретические методы исследования. 2. Особенности проведения теоретических исследований. Обработка результатов теоретических исследований	4	31, У1, В1 (ПК1)
Трудоемкость дисциплины		32	
Промежуточная аттестация – зачет		-	

2.1. Программа аудиторных занятий

Таблица 5. Программа аудиторных занятий

Тематика аудиторных занятий	Трудоемкость, академические часы		Результаты освоения
	Лекции	Практики	Знания, умения, навыки, компетенции
1.Определение, функции и классификация науки.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
2. Наука и другие формы освоения действительности.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
3. Основные этапы развития науки.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
4. Ученое звание и ученая степень.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
5. Виды научно-исследовательских работ - НИР, ОКР, ОТР, НИОКР	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
6. Структура и организация научных учреждений.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
7. Управление, планирование и координация научных исследований.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
8. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
9. Организация научных исследований за рубежом (R&D). Система финансирования научных исследований в России и за рубежом (гранты, госзадания, субсидии и т.п.)	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
10. Факты, их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
11. Основные уровни научного познания.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
12. Методы выбора и оценки тем научных исследований.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
13. Классификация и этапы научно-исследовательских работ.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)

14. Актуальность и научная новизна исследования.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
15. Теоретические методы исследования.	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
16. Особенности проведения теоретических исследований. Обработка результатов теоретических исследований	2	-	31, У1, В1 (ПК1)
Итого на втором году обучения	32	-	–

2.2. Программа самостоятельной работы

Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по следующим направлениям:

- библиография по методологии научных исследований;
- публикации (в том числе электронные) источников по методологии научных исследований;
- литература по актуальным проблемам и современным методам организации научно-исследовательской работы;

Конспектирование и реферирование первоисточников и литературы по тематическим блокам.

Перечень тем для самостоятельного изучения находятся в приложении к рабочей программе.

Таблица 6. Программа самостоятельной работы

Вид самостоятельной работы /оценочное средство	Трудоемкость, академические часы	Результаты освоения
		Знания, умения, навыки, компетенции
Самостоятельное изучение разделов дисциплины/тест	76	31, У1, В1 (ПК1)
Выполнение реферата/реферат	108	31, У1, В1 (ПК1)
Итого на втором году обучения	184	–

3. Технологии и методическое обеспечение контроля результатов учебной деятельности аспирантов

3.1. Технологии и методическое обеспечение контроля текущей успеваемости аспирантов

Формы проведения текущей успеваемости аспирантов включают:

- устный опрос;
- подготовка реферата;
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме);
- доклады с презентациями.

3.2. Технологии и методическое обеспечение контроля промежуточной успеваемости

Таблица 7. Пример получения зачета

Оценочное средство	Знание, умение, навык, компетенции	Оценка результата	Процедура оценивания результата освоения с помощью оценочного средства*
Устный опрос	З1, У1, В1 (ПК1)	1-2	Не ответил на вопросы
		3	Ответил на вопросы в частичном объеме
		4	Ответил на вопросы в достаточном объеме
		5	Ответил на вопросы в полном объеме
Реферат, доклад с презентацией	З1, У1, В1 (ПК1)	1	Не собран материал для написания реферата, не проведена обработка научной, статистической информации
		2	Степень выполнения сбора и обработки научной, статистической информации по теме реферата 10 %
		3	Степень выполнения сбора и обработки научной, статистической информации по теме реферата 30 %
		4	Степень выполнения сбора и обработки научной, статистической информации по теме реферата 60 %
		5	Степень выполнения сбора и обработки научной, статистической информации по теме реферата не менее 80 %
* 5 – результаты освоения достигнуты в полном объеме 4 – результаты освоения достигнуты в достаточном объеме 3 – результаты освоения достигнуты частично 1 и 2 результаты освоения не достигнуты			
Зачет выставляется при получении оценки не ниже 3. Оценка формируется как среднеарифметическое за все оценочные средства дисциплины			

4. Ресурсное обеспечение дисциплины

4.1. Список основной учебной, учебно-методической, нормативной и другой литературы и документации

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и Ко, 2012. - 216 с. (ЭБС Университетскаябиблиотека-online)
2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учеб. пособие [Электронный-ресурс] / И. Н. Кузнецов. - М.: Дашков и Ко, 2013. (ЭБС Университетская библиотека-online)
3. Новиков, А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / А. Новиков, Д. А. Новиков. - М.: Либроком, 2010. - 284 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)

4. Рузавин, Г. И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Г. И. Рузавин. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 288 с. (ЭБС Университетская библиотека-online)

4.2. Список дополнительной учебной, учебно-методической, научной и другой литературы и документации

1. Пивоев, В. М. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. М. Пивоев. - М.: Директ-Медиа, 2013. - 321 с.
2. Ануфриев А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы. - М.: Ось-89, 2010.
3. Безуглов И. Г., Лебединский В. В., Безуглов А. И. Основы научного исследования. М.: Академический проспект, 2011

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: электронно-библиотечные системы, перечень профессиональных баз данных, перечень информационно-справочных систем

1. <http://www.intuit.ru> - Интернет-университет информационных технологий, в котором собраны электронные и видео-курсы по отраслям знаний.
2. www.pnb.rsl.ru - Российская Государственная Библиотека (РГБ), г.Москва
3. www.dic.academic.ru - Словари и энциклопедии On-line
4. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система. Содержит законодательную базу, нормативно—правовое обеспечение, статьи.
5. <http://www.twirpx.com/file/41508/> - Научное исследование. Методика проведения и оформление. 2-е изд. – М.: «Дашков и К», 2006

4.4. Другие информационные ресурсы

4.5. Материальное обеспечение дисциплины

Таблица 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/ п	Наименование компонента программы аспирантуры	Наименование помещений	Оснащенность помещений	Местоположение помещений
Специальные помещения и оборудование для реализации образовательного компонента программы аспирантуры, в том числе для проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) в формах, устанавливаемых организацией; прохождения аспирантами практики. Специальные помещения и оборудование для проведения контроля качества освоения образовательного компонента посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации				
1.	2.1.4 Методология научных исследований	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория	специализированная (учебная) мебель; технические средства обучения: ПЭВМ	4-29 4-35

Приложения к рабочей программе

Перечень тем для самостоятельного изучения:

1. Системы организации научных исследований в России и зарубежом

Вопросы:

1. Сравнение систем присвоения ученых степеней и званий в России и зарубежом
2. Виды отчетности при выполнении НИР, ОКР, ОТР, НИОКР
3. Новое в системе подготовки научных и научно-педагогических кадров в России
4. Финансирование научных исследований в России и зарубежом

2. Выбор темя научного исследования.

Вопросы:

1. Практическая значимость тематики исследований
2. Коммерциализуемость предполагаемых результатов исследований
3. Особенности выполнения аналитического обзора по выбранной тематике
4. Пример составления плана выполнения НИР, ОКР, НИОКР

3. Теоретические и экспериментальные методы исследований. Моделирование.

Вопросы:

1. Отличие теории от эксперимента
2. Особенности физического моделирования, прототипирования
3. Требования к базовому программному и аппаратному обеспечению при работе с Matlab/Simulink, Labview, Vissim
4. Подбор наглядных примеров успешных экспериментов.
5. Подбор примера последовательности исследования: теория, моделирование, эксперимент
6. Метрология, стандартизация и сертификация – для чего необходимы?
7. Отличие аккредитованных лабораторий от неаккредитованных?

4. Хранение, поиск и обработка научной информации. Оформление и внедрение результатов исследования

Вопросы:

1. Примеры подбора и описания УДК для различных тематик
2. Написание пробной статьи по тематике исследования для публикации в российском журнале по перечню ВАК
3. Подготовка пробной презентации научного исследования
4. Составление пробной лекции с элементами внедрения научной работы
5. Анализ и проработка различных ситуаций при работе в научном коллективе

5. Системы цитирования. Рейтинги научных изданий. Подготовка диссертационной работы

Вопросы:

1. Методы и приемы повышения индексов цитирования ученого
2. Методы и приемы повышения импакт-фактора издания
3. Написание пробной статьи по тематике исследования для публикации в зарубежном журнале (Web of Science, Scopus)
4. Составление оглавления диссертации.
5. Написание автореферата.

6. Составление списка документов, подготавливаемых до и после защиты диссертации

7. Особенности размещения документов по диссертации и самой работы в системе Интернет

Темы рефератов

1.	Основные этапы развития науки.
2.	Организация научных исследований в России и зарубежом (R&D).
3.	Классификация и этапы научно-исследовательских работ.
4.	Теоретические методы исследования и обработка результатов теоретических исследований
5.	Модели исследований, классификация, виды.
6.	Обзор современного программного обеспечения для моделирования экономических процессов.
7.	Функциональные возможности Matlab/Simulink
8.	Функциональные возможности Labview
9.	Функциональные Vissim
10.	Методология эксперимента и обработка его результатов. Задачи и условия эксперимента.
11.	Достоинства и недостатки эксперимента.
12.	Метрологическое обеспечение эксперимента и точность измерений
13.	Особенности организации Центров коллективного пользования уникальным исследовательским оборудованием в РФ и зарубежом
14.	Аккредитация лабораторий – требования и процедура
15.	Особенности поиска, накопления и обработки научной информации.
16.	Отчеты НИР/ОКР/ОТР/НИОКР – требования, нормативы.
17.	Научная статья - содержание и оформление
18.	Внедрения результатов НИР
19.	Психологические аспекты для успешной работы в научном коллективе
20.	Методы и средства управления научным коллективом
21.	Индексы цитирования ученых - российские и зарубежные системы цитирования
22.	Научный доклад
23.	Заявка на грант – структура и содержание
24.	Написание диссертации - оформление, состав и содержание.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изме- нения	Подпись автора програм- мы аспирантуры/рабочей программы