

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**  
**КАФЕДРА ФИЗИКИ НЕРАВНОВЕСНЫХ ПРОЦЕССОВ МЕТРОЛОГИИ И**  
**ЭКОЛОГИИ им. И.Л. ПОВХА**

**УТВЕРЖДАЮ:**

проктор по научно-методической  
и учебной работе

Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Методология и методы научных исследований**

Направление подготовки: 16.04.01 Техническая физика

Магистерская программа: Техническая физика

Образовательная программа: академическая магистратура

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная, заочная

Донецк 2020

**УТВЕРЖДАЮ:**

И.о. декана физико - технического  
факультета

С.А. Фоменко

подпись

«17» апреля 2020 г.

МП

Программа учебной дисциплины Методология и методы научных исследований составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «21» ноября 2014 г. № 1486;

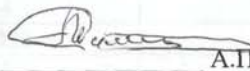
на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики (ГОС ВПО ДНР) направления подготовки 16.04.01 Техническая физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «16» мая 2019 г. №640;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы магистратуры, направления подготовки 16.04.01 Техническая физика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Профессор кафедры физики неравновесных процессов,  
метрологии и экологии им. И.Л. Повха



А.П. Симоненко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры физики неравновесных процессов, метрологии и экологии им. И.Л. Повха

Протокол №17 от «02» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

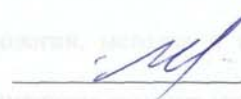


Беловусов В.В.

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией физико-технического факультета

Протокол № 5 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии физико-технического факультета



Котенко В.Н.

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Методология и методы научных исследований» является дисциплиной базовой части учебного плана и предназначена для изучения студентами 1 курса физико-технического факультета, обучающимися по специальности 16.04.01 Техническая физика. Данная дисциплина направлена на изучение технических решений методически грамотного осмысливания и актуальных научных проблем в области естественных наук.

Для изучения данной дисциплины студенты должны владеть и уметь использовать на практике знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Высшая математика;
- Физика.

### 1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>		
Направление подготовки	16.04.01 Техническая физика	
Магистерская программа	Техническая физика	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	4	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовая часть	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	экзамен, модульный контроль	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	4	4
Год подготовки	1	1
Семестр	1	1
Количество часов	144	144
- лекционных	36	6
- практических, семинарских	18	4
- лабораторных		
- самостоятельной работы	90	134
в т.ч. индивидуальное задание		
Недельное количество часов,		
в т.ч. аудиторных	3	

### 2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Цели и задачи

**Цель дисциплины** «Методология и методы научных исследований» - формирование у студентов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований в естественных науках.

#### **Задачи дисциплины:**

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

Дисциплина имеет междисциплинарный характер, связана с задачами воспитания толерантности сознания молодого поколения наряду с выработкой гражданской позиции и обретения устойчивых гуманистических ценностных ориентаций.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины «Организация деятельности территориально-производственных комплексов» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (магистерская программа: Техносферная безопасность):

**а) общекультурных (ОК):** (указываются ОК и их коды);

**ОК-6** - способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

**б) общепрофессиональных (ОПК):** (указываются ОПК и их коды)

**ОПК-5** - способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту;

**в) профессиональных (ПК):** (соотнесенных с видами деятельности и их коды);

**способность и готовность в научно-инновационной деятельности:**

**ПК-1** - применять физические методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования для создания инновационных принципов, постановок задач по развитию, внедрению и коммерциализации новых наукоемких технологий;

**способность и готовность в научно-исследовательской деятельности:**

**ПК-5** - критически анализировать современные проблемы технической физики, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения экспериментальных и теоретических задач, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты;

**ПК-6** - самостоятельно выполнять физико-технические научные исследования для оптимизации параметров объектов и процессов с использованием стандартных и специально разработанных инструментальных и программных средств;

**ПК-7** - осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов;

**ПК-8** представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций.

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен:**

**знать:** теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;

**уметь:** анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований, использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;

**владеть:** современными методами научного исследования в предметной сфере, навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<b>Содержательный модуль 1</b> <b>История и методология науки</b>	
Тема 1. Исторический аспект науки и этапы развития науки и техники	История науки как способ познания объективного мира. Философский аспект. Основные этапы развития науки и техники.
Тема 2. Научно-технический прогресс и его роль в развитии общества	Сущность научно-технического прогресса (НТП). Две формы развития НТП. Этапы НТП. НТП как инновационный прогресс. Периодизация волн инновационного развития
Тема 3. Развитие методологии науки в современных условиях.	Закономерности развития науки во взаимосвязи с темпами развития техники и производства. Основные тенденции совершенствования методологии создания сложных образцов техники. Степень новизны научно-технических идей, положенных в основу новой техники. Организация новых производств как материальное отражение развития методологии науки.
<b>Содержательный модуль 2</b> <b>Методы научного познания</b>	
Тема 4. Методы научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.	Основная функция метода. Историко–культурная ретроспектива метода. Теория и метод – тождество и различие. Классификация методов научного познания: философские, общенаучные подходы и методы, частнонаучные, дисциплинарные, междисциплинарные исследования. Три уровня общенаучных методов исследования: методы эмпирических исследований, методы теоретического познания, общелогические методы.
Тема 5. Классификация методов научного исследования	Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, описание, измерение, эксперимент. Методы теоретического познания: формализация, аксиоматический метод, гипотетико – дедуктивный метод, восхождение от абстрактного к конкретному. Общенаучные логические методы и приемы познания: анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, индукция и дедукция, аналогия, моделирование, системный подход и др. Исследовательские возможности различных методов.
<b>Содержательный модуль 3</b> <b>Методология науки как социально – технологический процесс.</b>	
Тема 6. Понятие о научном исследовании.	Виды исследований. Классификация научных исследований: по составу исследуемых свойств объекта исследования, по признаку места их проведения, по стадиям выполнения исследования. Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Этапы научного исследования: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований, работа над рукописью и её оформление, внедрение результатов научного исследования. Компоненты готовности исследователей к научно - исследовательской деятельности.
Тема 7. Проведение научного	План проведения научного исследования. Уровни и структура методологии научного исследования. Методологический замысел исследования и его основные этапы. Характерные особенности

исследования.	осуществления этапов исследования. Основные компоненты методики исследования. Литературное оформление материалов исследования. Общая схема научного исследования. Основные методы поиска информации для исследования.
<b>Содержательный модуль 4</b> <b>Методология диссертационного исследования</b>	
Тема 8. Структура и логика научного диссертационного исследования.	Методологические стратегии диссертационного исследования. Исследовательская программы диссертации. Выбор темы, план работы, библиографический поиск, отбор литературы и фактического материала. Архитектура диссертации. Категориальный аппарат, понятия, термины, дефиниции, теории, концепции, их соотношение. Распределение и структура материала. Проблема диссертационного исследования. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии. Научный аппарат диссертации.
Тема 9. Выбор темы диссертационного исследования	Методики выбора темы исследования. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Академический стиль и особенности языка диссертации. Обоснование во введении выбора методологии - методологическая основа исследовательской программы диссертационной работы. Разработка проблемного поля диссертации.
Тема 10. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.	Композиционная структура научного произведения. Фразеология научной прозы. Язык и стиль научной работы. Оформление библиографического аппарата. Оформление диссертационной работы, соответствие государственным стандартам. Представление к защите, процедура публичной защиты. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации.

### Тематический план

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	в т.ч.					всего	в т.ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
<b>Тема 1.</b>	<b>10</b>	4			6		<b>10</b>				10	
<b>Тема 2.</b>	<b>12</b>	4	2		6		<b>10</b>				10	
<b>Тема 3.</b>	<b>14</b>	4	2		8		<b>10</b>				10	
<b>Итого по модулю 1</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>4</b>		<b>20</b>		<b>30</b>				<b>30</b>	
<b>Тема 4.</b>	14	2	2		10		17	1	2		14	
<b>Тема 5.</b>	12	2	2		8		15	1			14	
<b>Итого по модулю 2</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>18</b>		<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 6.</b>	16	4	2		10		15	1			14	
<b>Итого по модулю 3</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>20</b>		<b>32</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>28</b>	

<b>Тема 8.</b>	16	4	2		10		15	1			14	
<b>Тема 9.</b>	16	4	2		10		15	1			14	
<b>Тема 10.</b>	18	4	2		12		10				10	
<b>Итого по модулю 4</b>	<b>50</b>	<b>12</b>	<b>6</b>		<b>32</b>		<b>40</b>	<b>2</b>			<b>38</b>	
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>90</b>		<b>144</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>134</b>	

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

##### Темы лекционных занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Тема 1. Исторический аспект науки и этапы развития науки и техники	4
2	Тема 2. Научно-технический прогресс и его роль в развитии общества	4
3	Тема 3. Развитие методологии науки в современных условиях.	4
4	Тема 4. Методы научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.	2
5	Тема 5. Классификация методов научного исследования	2
6	Тема 6. Понятие о научном исследовании.	4
7	Тема 7. Проведение научного исследования.	4
8	Тема 8. Структура и логика научного диссертационного исследования.	4
9	Тема 9. Выбор темы диссертационного исследования	4
10	Тема 10. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.	4
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>

##### Темы (практических, лабораторных, семинарских) занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	<b>1. Понятийный аппарат научного исследования</b> Логика научного исследования, понятийный аппарат, проблема, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования, гипотеза, цели, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.	2
2	<b>2 Этапы научного исследования.</b> Замысел и план исследования, методика исследования, апробация результатов исследования, внедрение результатов исследования, экспертиза исследования, качества личности ученого, литературное оформление исследования.	4
3	<b>3 Методика проведения научного исследования</b> Структура и логика исследования, методологическая стратегия исследования, проблемная ситуация, объект и предмет исследования, программа исследования, план – проект исследования.	4
4	<b>4 Культура и мастерство исследователя.</b> Профессионально-значимые качества исследователя, научная школа,	2

	новаторство, этика исследователя, культура исследователя, правила цитирования, педагогический такт, научный руководитель.	
5	<b>5 Подготовка и публикация научной статьи.</b> Аннотация, ключевые слова, оценка актуальности, цитируемая литература, новизна, тема статьи, выводы.	2
6	<b>6. Методология диссертационного исследования</b> Структура магистерской диссертации, категориальный аппарат диссертации, архитектура диссертации, литературный стиль диссертации, научная школа, персоналии, научный аппарат диссертации, проблемное поле диссертации, государственный стандарт.	2
7	<b>7 Автореферат диссертации и подготовка к защите.</b> Автореферат диссертации, положения выносимые на защиту, личный вклад автора в исследование, достоверность и обоснованность результатов, этапы исследования, процедура публичной защиты, отзывы на автореферат диссертации.	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Организация самостоятельной работы студентов (соответственно данным в таблице тематического плана)

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Самостоятельная работа проводится студентами по следующим основным направлениям: 1. Усвоение текущего материала и изучение отдельных вопросов тем с использованием литературы и сети Интернет. 2. Подготовка к выполнению модульной контрольной работы 3. Подготовка к практическим занятиям 4. Подготовка статьи по теме диссертационной работы 4. Подготовка к экзамену	20 10 20 20 20
	<b>ВСЕГО</b>	<b>90</b>

## 6. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

### Тематика рефератов

1. Правовая охрана научного творчества
2. Роль науки в развитии общества
3. Проблема «утечки мозгов» и пути ее решения
4. Требования к языку и стилю научного текста
5. Этика научно-исследовательской работы.
6. Управление наукой и ее организационная структура.
7. Наука и жизненный мир.
8. Наука и повседневность.
9. Наука и власть.
10. О роли интуиции в научном познании.
11. Проблемы интерпретации результатов исследования
12. О роли логики в научном познании.



## 7. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. История науки как способ познания объективного мира.
2. Основные этапы развития науки и техники.
3. Сущность научно-технического прогресса (НТП).
4. Две формы развития НТП. Этапы НТП.
5. НТП как инновационный прогресс.
6. Закономерности развития науки во взаимосвязи с темпами развития техники и производства.
7. Основные тенденции совершенствования методологии создания сложных образцов техники.
8. Определение понятия «Методология», функции методологии.
9. Методологические принципы.

## 8. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

### ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-технический

Направление подготовки: 16.04.01 Техническая физика  
 Магистерская программа: Техническая физика  
 Программа подготовки: академическая магистратура  
 Семестр: 1  
 Учебная дисциплина: «Методология и методы научных исследований»

### МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ВАРИАНТ №1

1. История науки как способ познания объективного мира. Основные этапы развития науки и техники.
2. Методы эмпирического исследования
- .....

Утверждено на заседании кафедры \_\_\_\_\_,  
 протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой ФНПМЭ

д.т.н., профессор

Преподаватель:

д.т.н., профессор кафедры ФНПМЭ

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

А.П. Симоненко

### Критерии оценивания модульного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
<b>Всего</b>	<b>20</b>

## 9. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

(теоретические вопросы к экзамену, образец билета и критерии оценивания)

1. История науки как способ познания объективного мира.
2. Основные этапы развития науки и техники.
3. Сущность научно-технического прогресса (НТП).
4. Две формы развития НТП. Этапы НТП.
5. НТП как инновационный прогресс.
6. Закономерности развития науки во взаимосвязи с темпами развития техники и производства.
7. Основные тенденции совершенствования методологии создания сложных образцов техники.
8. Определение понятия «Методология», функции методологии.
9. Методологические принципы.
10. Научное познание
11. Основные компоненты научного аппарата исследования и их краткая характеристика.
12. Главные критерии оценки результатов научного исследования.
13. Сущность понятия «метод» и «научный метод».
14. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании.
15. Этапы проведения эксперимента.
16. Специфика теор. Познания, его основные формы.
17. Научная теория
18. Тема, объект, предмет, цель, задачи и гипотеза исследования
19. Определение понятия «методика исследования».
20. Систематизация результатов исследования
21. Процесс внедрения результатов исследования в практику
22. Требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе.
23. Основные части научной работы

## ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-технический

Направление подготовки:	<u><b>16.04.01 Техническая физика</b></u>
Магистерская программа:	<u><b>Техническая физика</b></u>
Программа подготовки:	<u><b>академическая магистратура</b></u>
Семестр	<u><b>1</b></u>
Учебная дисциплина	<u><b>«Методология и методы научных исследований»</b></u>

### Экзаменационный билет

#### ВАРИАНТ №1

1. Определить тему, объект, предмет, цель, задачи, методы исследования своей магистерской диссертации. Обосновать ее актуальность.
2. НТП как инновационный прогресс.
3. Процесс внедрения результатов исследования в практику

.....

Утверждено на заседании кафедры ФНПМЭ им. И.Л. Повха,  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой ФНПМЭ  
д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_

Экзаменатор:  
д.т.н., профессор кафедры ФНПМЭ \_\_\_\_\_

А.П. Симоненко

### Критерии оценивания экзаменационного контроля

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1	10
2	10
3	10
<b>Всего</b>	<b>30</b>

### 10. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ (при наличии)

### 10. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение семи практических работ, промежуточной аттестации в виде модульного контроля и экзамена. Экзамен сдают студенты с целью повышения рейтинга.

#### *Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины*

Организационно учебная работа студента	СРС			Всего
	Практические работы	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа	
Мах 10 баллов	мах 45 баллов	мах 20 баллов	мах 25 баллов	100 баллов
	Участие в обсуждении тем практических работ, выступления, доклады, рефераты		Подготовка статьи в Вестник СНО	

#### *Шкала соответствия баллов национальной шкале*

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

### 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной доской и партами, а также учебной лаборатории «Прикладная экология» №1:

- атомно-адсорбционный спектрофотометр С-115 ПК;
- атомно-адсорбционный спектрофотометр С-600;
- спектрофотометр «SHIMADZU»;
- фотоэлектроколориметр КФК – 2;
- весы торсионные;
- вискозиметрическая установка;
- ареометры общего назначения;
- газоопределители ГХ;
- рН-метр;
- термостаты

## 12. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - Москва : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2010. - 243 с.	32	
2.	Соломатин, В. А. История науки : [Учеб. пособие для студентов вузов] / В. А. Соломатин. - М. : Per Se, 2003. - 351 с.	3	
3.	Никифоров, А. Л. Философия науки : История и методология. - М. : Дом интеллект. кн., 1998. - 276 с.	10	
4.	Философия науки : Общие проблемы познания / А. Н. Аверюшкин, З. А. Александрова, В. А. Башкалова и др. ; Отв. ред.-сост. Л. А. Микешина. - М. : Прогресс традиция : Моск. психол.-социал. ин-т, 2005. - 992 с.	7	
5.	Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов / Г. И. Рузавин. - М. : Юнити, 2005. - 287 с.	3	
<i>Дополнительная литература</i>			
6.	Полякова, Н. С. Математическое моделирование и планирование эксперимента: / Полякова Н.С., Дерябина Г.С, Федорчук Х.Р. – Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010.		
7.	Введение в теорию планирования эксперимента: учебное пособие для вузов / Н. И. Сидняев, Н. Т. Вилисова; Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 463 с.		

## 13. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

(с указанием названия и полного электронного адреса)

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 1. | Российская государственная библиотека                               | <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a>           |
| 2. | Российская национальная библиотека                                  | <a href="http://www.nlr.ru">www.nlr.ru</a>           |
| 3. | Библиотека академии наук  | <a href="http://www.benran.ru">www.benran.ru</a>     |
| 4. | Библиотека по естественным наукам РАН                               | <a href="http://www.viniti.ru">www.viniti.ru</a>     |
| 5. | Всероссийский институт научной и<br>технической информации (ВИНИТИ) | <a href="http://www.gpntb.ru">www.gpntb.ru</a>       |
| 6. | Государственная публичная научно-<br>техническая библиотека         | <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> |
| 7. | Научная электронная библиотека                                      | <a href="http://www.eLIBRARY.RU">www.eLIBRARY.RU</a> |

#### 14. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

(при наличии. **Обязательное наличие лицензии!!!!** Или личные авторские разработки)