

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском

Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

15 «марта» 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.Б.20 Основы научных исследований

по специальности 38.05.02 Таможенное дело

по профилю Товароведение и экспертиза в таможенном деле

квалификация (степень)  
выпускника специалист таможенного дела

программа подготовки специалитет

форма обучения очная и заочная

год начала подготовки 2018

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по специальности 38.05.02 Таможенное дело

Составитель рабочей программы:

доцент, к.ф.н.

  
(подпись)

А.И. Шугалей  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

инженерных дисциплин и таможенного дела

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

« 15 » 03 20 18 г.

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией филиала МГТУ в поселке Яблоновском

« 15 » 03 20 18 г.

Председатель научно-методического  
совета специальности  
(где осуществляется обучение)

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

« 15 » 03 20 18 г.

  
(подпись)

Р.И. Екутеч  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
по специальности

  
(подпись)

И.Н. Чуев  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Основы научных исследований» являются:

- формирование у студентов системного видения роли и места науки в современном обществе, организации научно-исследовательской работы в России;
- освоение обучаемыми основных положений по методологии, методах и методиках научного исследования;
- привитие навыков у студентов в выполнении учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ;
- овладение навыками в работе с научной литературой и информационными ресурсами, необходимыми при проведении научных исследований.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по специальности.**

Дисциплина входит в базовую часть ОП. Предшествующие дисциплины – история, культурология, концепция современного естествознания, психология, математика, и последующее руководство и написание рефератов, курсовых, дипломов по изучаемым дисциплинам.

Дисциплина основана на знаниях научных законов организации методических научно-исследовательской работ студентов (НИРС).

Дисциплина направлена на изучение основных видов организации учебно-исследовательской работы студента по месту его профессиональной деятельности. (Массовые студенческие научно-технические и научно-методические мероприятия: семинары, конференции, олимпиады, конкурсы и др.) Роль научного руководства со стороны кафедры. Комплексное планирование организации НИРС на весь период обучения в вузе. Учет и контроль НИРС, ее эффективность.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-39 Способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в сфере таможенного дела

ПК-40 Способностью проводить научные исследования по различным направлениям таможенной деятельности и оценивать полученные результаты

ПК-41 Способностью представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах

В результате освоения дисциплины «Основы научных исследований» обучающийся должен:

*знать:*

- основные этапы развития науки;
- главные положения методологии научного исследования;
- общенаучные методы проведения современного научного исследования;
- специальные методы научных исследований;
- общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению студенческих научных работ;
- основные принципы организации научной работы;
- требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе;
- принципы организации и планирования научной работы студентов.

*уметь:*

- применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ;

- использовать специальные методы при выполнении научных исследований;
- организовать и проводить научные исследования в процессе подготовки курсовых и дипломных работ;
- находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы;
- осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику;  
*владеть навыками:*
- поиска самостоятельного решения научных задач;
- выбора темы научной работы;
- оформления студенческих научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ;
- подготовки и проведения защиты студенческой научной работы.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для ОФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	51,25/1,4	51,25/1,4			
В том числе:					
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47			
Практические занятия (ПЗ)	34/0,9	34/0,9			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	-	-			
СРП	0,25	0,25			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	56,75/1,6	56,75/1,6			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	35/0,9	35/0,9			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	9,75/0,27	9,75/0,27			
2. Проведение подбор и анализ статистических данных	12/0,3	6/0,16			
Форма промежуточной аттестации: зачет	-	-			
Общая трудоемкость	108/3	108/3			

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы для ЗФО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Сессия 2			
		3			
Аудиторные занятия (всего)	12,25/0,34	12,25/0,34			
В том числе:					
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11			
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
КРАТ	0,25	0,25			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	92/2,6	92/2,6			

В том числе:					
Курсовой проект (работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	38/1,1	38/1,1			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	22/0,56	22/0,56			
2. Проведение подбор и анализ статистических данных	32/0,8	32/0,8			
<b>Контроль</b>	<b>3,75</b>	<b>3,75</b>			
Форма промежуточной аттестации: зачет	+	+			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>			

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
<b>3 семестр</b>									
1.	Методологические основы научного познания	1-3	2	4				10	собеседование
2.	Этапы научно-исследовательской работы.	4-6	2	6				10	собеседование
3.	Моделирование исследуемого объекта	7-9	2	6				10	тесты
4.	Эксперимент и обработка результатов	10-12	4	6				10	собеседование
5.	Оформление результатов НИР	13-14	4	6				8	собеседование
6.	Пример научно-исследовательской работы	15-16	3	6				8,75	коллоквиум
7.	Промежуточная аттестация Зачет-	17							коллоквиум
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>34</b>		<b>0,25</b>		<b>56,75</b>	

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины-	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР
<b>4 семестр</b>							
1.	Методологические основы научного познания	0,5	1				14
2.	Этапы научно-исследовательской работы.	1	1				14
3.	Моделирование исследуемого объекта	0,5	1				14
4.	Эксперимент и обработка результатов	0,5	1				16
5.	Оформление результатов НИР	0,5	2				16
6.	Пример научно-исследовательской работы	1	2				18
7	Промежуточная аттестация: зачет						
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0,25</b>	<b>-</b>	<b>3,75</b>	<b>92</b>

5.3 Содержание разделов дисциплины «Основы научных исследований», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Методологические основы научного познания	2/0,05	0,5/0,01	Основы, используемые на теоретическом и эмпирическом уровнях исследования; их сущность, возможности, ограничения. Системный подход к решению научных и научно-технических задач. Индукция и дедукция. Анализ и синтез. Абстрагирование. Вероятностно-статистические методы. Логико-психологический анализ процесса решения задач. Наблюдения, сравнения и измерения. Эксперимент и экспериментально-аналитический метод. Моделирование как средство отражения свойств материальных объектов. Классификация методов моделирования. Математическое и физическое моделирование. Критерии подобия и масштабы моделирования. Моделирование изучаемых процессов и явлений на компьютере. Мотивация творчества. Методология творчества.	ПК-39 ПК-40	<i>Знать</i> сущность, возможности, ограничения исследования; понятие индукции и дедукции; <i>Уметь</i> применять системный подход к решению научных и научно-технических задач. <i>Владеть навыками</i> моделирования изучаемых процессов и явлений на компьютере	Лекция Тематический семинар
Тема 2.	Этапы научно-исследовательской работы.	2/0,05	1/0,02	Поиск, накопление и обработка научной информации Классификация научно-исследовательских работ (НИР). Выбор направления научного исследования. Критерии актуальности НИР. Этапы НИР. Сбор и анализ информации по теме исследования. Разработка рабочей	ПК-39 ПК-40	<i>Знать</i> классификацию научно-исследовательских работ (НИР). <i>Уметь</i> осуществлять выбор направления научного исследования. <i>Владеть</i> навыками сбора и анализа информации по теме исследования.	Лекции-беседы, интерактивные методы обучения (мозговой штурм)

				гипотезы, составление плана исследования.			
Тема 3.	Моделирование исследуемого объекта	2/0,05	0,5/0, 01	Исследуемый объект рассматривается неразрывно с окружающими предметами и средой как единое целое. Производится анализ многообразия этих связей с целью определения основных задач и второстепенных.	ПК-39 ПК-40	<i>Знать</i> понятие объекта исследования; <i>Уметь</i> выделять объект исследования; <i>Владеть навыками</i> анализа многообразия связей объекта исследования с целью определения основных задач и второстепенных.	Лекция- визуализация
Тема 4.	Эксперимент и обработка результатов	4/0,11	0,5/0, 01	Задачи эксперимента: определение неизвестных характеристик и свойств объекта; проверка гипотезы, создание модели связи; поиск оптимума. Виды эксперимента: естественные и искусственные, однофакторные и многофакторные; активные и пассивные; лабораторные, производственные, полевые. Стратегия и тактика эксперимента. Основы планирования эксперимента: критерии планирования, выбор варьирующих факторов, принципы отбора проб и образцов.	ПК-41	<i>Знать</i> понятие и сущность эксперимента; <i>Уметь</i> определять неизвестные характеристики и свойства объекта; проверять гипотезы, создавать модели связи; <i>Владеть навыками</i> планирования и проведения эксперимента.	Проблемные лекции, тематический семинар
Тема 5.	Оформление результатов НИР	4/0,11	0,5/0, 01	Внедрение и эффективность научных исследований Рациональные формы представления результатов исследования. Научный отчет. ГОСТ 7.032-81 на оформление научного отчета. ГОСТ 7.9-77 на оформление реферата и аннотации. Охрана государственных тайн в печати. Доклад и научное сообщение. Демонстрационный материал и техника. Эффективность восприятия информации при использовании докладчиком	ПК-41	<i>Знать</i> понятие научного исследования, научного отчета, реферата, доклада; <i>Уметь</i> представить результаты научного исследования; <i>Владеть навыками</i> оформления результатов научного исследования.	Лекция –беседа тематический семинар



				различных технических средств. Оформление студенческих работ на конкурсы, выставки, конференции.			
Тема б.	Пример научно-исследовательской работы	3/0,08	1/0,02	Патентно-информационное обеспечение исследований и разработок. Выявление в процессе исследования новых решений и их защита авторскими свидетельствами и патентами. Делопроизводство по заявкам на изобретения.	ПК-39 ПК-40 ПК-41	Знать Уметь выявлять в процессе исследования новые решения, защитить их авторскими свидетельствами и патентами. Владеть навыками делопроизводства по заявкам на изобретения.	Проблемные лекции, тематический семинар
	<b>Итого</b>	<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</b>				

#### 5.4. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических и семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Методологические основы научного познания	Цели, задачи, гипотеза НИРС	4/0,11	1/0,02
2.	Этапы научно-исследовательской работы.	ГОСТы предлагаемые студентам для оформления НИР	6/0,16	1/0,02
3.	Моделирование исследуемого объекта	Какие правила применяются при оформлении НИР	6/0,16	1/0,02
4.	Эксперимент и обработка результатов	Правила проведения эксперимента	6/0,16	1/0,02
5.	Оформление результатов НИР	Принципы научного реферирования и составления научного образа	6/0,16	2/0,05
6.	Пример научно-исследовательской работы	Составление плана-конспекта научно-исследовательской работы	6/0,16	2/0,05
<b>Итого</b>			<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>

#### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-	-	-	-

#### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ) Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

#### 5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Методологические основы научного познания	Написание реферата	2 неделя	10/0,27	14/0,38
2.	Этапы научно-исследовательской работы.	Составление плана-конспекта	5 неделя	10/0,27	14/0,38
3.	Моделирование исследуемого объекта	Подбор и анализ статистических данных	7 неделя	10/0,237	14/0,38
4.	Эксперимент и обработка результатов	Расчетно-графические работы	10 неделя	10/0,27	16/0,44
5.	Оформление результатов НИР	Составление доклада	14 неделя	8/0,22	16/0,44
6.	Пример научно-исследовательской работы	Реферат, статья на заданную тему	16 неделя	8,75/0,24	18/0,5
<b>Итого</b>				<b>56.75/1,6</b>	<b>92/2,5</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

### 6.1 Методические указания

Основы научных исследований. Учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 23.03.01 – Технология транспортных процессов, специальности 38.05.02 Таможенное дело/ сост.: Шугалей А.И. 2018. – 88 с.

### 6.2 Литература для самостоятельной работы

Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Кузнецов И.Н. - Москва: Дашков и К, 2018. - 284 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=94161>

Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2018. - 227 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/910383>

Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518301>

Графф, Д. Как писать убедительно. Искусство аргументации в научных и научно-популярных работах [Электронный ресурс] / Графф Д., Биркенштайн К. - Москва: Альпина Пабл., 2016. - 258 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/913593>

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции		Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	
<b>ПК-39 способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в сфере таможенного дела</b>		
3	3	<i>Основы научных исследований</i>
8	10	Научно-исследовательская работа
10	А	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	А	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	А	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ПК-40 способность проводить научные исследования по различным направлениям таможенной деятельности и оценивать полученные результаты</b>		
1	1	Химия
3	3	<i>Основы научных исследований</i>
3	3	Основы системного анализа
8	10	Научно-исследовательская работа
10	А	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	А	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

10	А	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ПК-41 способность представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах</b>		
1	1	Химия
3	3	<i>Основы научных исследований</i>
4	4	Финансы
3	3	Основы системного анализа
8	10	Научно-исследовательская работа
10	А	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
10	А	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
10	А	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК-39 способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в сфере таможенного дела</b>					
<b>Знать:</b> цель планируемых экспериментов, задачи и методы исследования;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, рефераты, доклады
<b>Уметь:</b> разрабатывать планы и программы проведения научных исследований в области таможенного дела;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами по проведению научных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-40 способностью проводить научные исследования по различным направлениям таможенной деятельности и оценивать полученные результаты</b>					
<b>Знать:</b> главные положения методологии, методы проведения, принципы организации и планирования, а также требования к современному научному исследованию;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, рефераты, доклады
<b>Уметь:</b> применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть</b> навыками поиска самостоятельного решения научных задач и способностью оценивать	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков	Успешное и систематическое применение навыков	

полученные результаты и делать выводы.			допускаются пробелы		
<b>ПК-41 способностью представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах</b>					
<b>Знать:</b> механизм защиты прав интеллектуальной собственности таможенными органами;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, рефераты, доклады
<b>Уметь:</b> представлять результаты научной деятельности в устной и письменной формах;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками ведения научной дискуссии.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации

##### Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Основы научных исследований»

1. Понятие «наука» и классификация наук. Многозначность понятия «наука».
2. Научное исследование как форма существования и развития науки.
3. Наука и философия. Основные концепции современной науки.
4. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).
5. Управление наукой и ее организационная структура.
6. Министерство образования и науки РФ, его функции в сфере вузовской науки.
7. Основные задачи Высшей аттестационной комиссии (ВАК).
8. Российская академия наук (РАН) как высшее научное учреждение РФ.
9. Научная деятельность в высшем учебном заведении.
10. Научно-исследовательская работа студентов.
11. Организация подготовки научных и научно-педагогических работников в РФ.
12. Ученые степени (кандидат наук, доктор наук) и ученые звания (доцент, профессор).
13. Научное исследование: его сущность и особенности. Классификация научных исследований.
14. Методология научного исследования. Методология и научное познание.
15. Метод и теория научного исследования. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
16. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные).
17. Методы междисциплинарного исследования.
18. Системный метод научных исследований, его сущность и основные характеристики.
19. Классификация систем исследований (статические, динамические, детерминистические, стохастические).
20. Понятия «модель» и «моделирование» в научном исследовании.
21. Этапы процесса моделирования.
22. Классификация моделей и формы моделирования.
23. Значение математических моделей в научных исследованиях, их основные типы в экономических и юридических науках.
24. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях, вузах.
25. Основные этапы научного исследования.
26. Объект и предмет исследования.
27. Информационное обеспечение научной работы.
28. Методы обработки и хранения информации. Традиционные и современные носители информации.
29. Основные источники научной информации. Виды научных изданий. Виды учебных изданий.
30. Систематизация и анализ научной и учебной информации.

31. Методика чтения научной литературы. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).
  32. Формы регистрации научной информации.
  33. Функциональные стили современного русского литературного языка (разговорный, официально-деловой, публицистический, научный).
  34. Языковые (лексические, грамматические, стилистические) особенности научного стиля.
  35. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
  36. Требования к техническому оформлению научной работы.
  37. Виды научно-исследовательских работ.
  38. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
  39. Научный доклад, его назначение и структура. Тезисы доклада.
  40. Научная статья, ее структура и содержание. Теоретические и эмпирические статьи.
  41. Методические рекомендации по разработке рефератов, докладов и статей.
  42. Этика научно-исследовательской работы.
  43. Структура учебно-научной работы, ее основные композиционные элементы.
- Рубрикация учебно-научной работы.
44. Курсовая работа с исследовательскими целями, основные требования к ней.
  45. Дипломная работа с исследовательскими целями, основные требования к ней.
  46. Особенности подготовки и защиты курсовых и дипломных работ с исследовательскими целями.

### 7.3.2 Тестовые задания для текущего контроля знаний

#### 1. Методы обработки экспериментальных данных:

- наименьших квадратов, аппроксимация помощью элементарных функций;
- метод Стюдента, способ Тейлора, наименьших квадратов;
- наименьших квадратов, метод Стюдента;
- графическое представление, аппроксимация, статистическая обработка.

#### 2. Способность большой системы к реализации некоторого множества функций на заданной структуре:

- иерархия;
- многофункциональность;
- гибкость;
- агрегирование.

#### 3. Краткая характеристика работы, которая должна отвечать, прежде всего, на вопросы о чём говорится в представленной работе:

- введение;
- аннотация;
- содержание;
- заключение.

#### 4. Система обобщенного знания, объяснения тех или иных сторон действительности:

- методология;
- практика;
- теория;
- синергетика.

#### 5. Правильная последовательность расположения этапов реферата:

- титульный лист – оглавление – введение – основное содержание – заключение – список используемой литературы – приложения;
- титульный лист – введение – оглавление – основное содержание – заключение



- список используемой литературы – приложения;
- титульный лист – оглавление – введение – основное содержание – список используемой литературы – заключение – приложения;
- титульный лист – оглавление – введение – основное содержание – заключение – приложения – список используемой литературы.

6. Объединение нескольких параметров системы низшего уровня в параметры системы более высокого уровня:

- абстракция;
- декомпозиция;
- эмерджентность;
- агрегирование.

7. Способы измерений при реальных исследованиях:

- точные;
- приближенные;
- реальные;
- в реальном отсчете времени.

8. Натурный эксперимент – это:

- исследование на моделях с коэффициентом подобия больше 12;
- исследования на реальных конструкциях;
- исследование на моделях с коэффициентом подобия больше 20;
- исследование на физических моделях.

9. К эмпирическим методам научного познания относятся:

- агрегирование;
- анализ;
- индукция;
- эксперимент.

10. В содержании работы указываются:

- названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются;
- названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до;
- названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц;
- названия всех заголовков и рисунков, имеющих в работе.

11. Иллюстрации в научных текстах:

- могут иметь заголовки и номер;
- оформляются в цвете;
- помещаются в тексте после первого упоминания о них;
- размещаются в любом месте текста.

12. Основная функция метода наблюдений:

- фиксация и регистрация фактов;
- отображение в сознании человека объективной действительности;
- получение знаний от частного к общему;
- проверка теоретических положений.

13. Аппроксимация характеризуется следующими параметрами:

- точностью и простотой функции;
- количеством точек приближения и точностью;
- количеством функций приближения;
- критериями приближения.

14. Аппроксимация – это:

- приближенное вычисление элементарной функции;
- замена одних математических объектов другими более простыми;
- метод подбора эмпирических формул;
- построение графиков по экспериментальным данным.

15. Основная функция эксперимента:

- фиксация и регистрация фактов;

- отображение в сознании человека объективной действительности;
- практическая оценка выбранных методов исследований;
- проверка теоретических положений (подтверждение рабочей гипотезы).

16. Первый этап проведения эксперимента:

- разработка плана;
- выбор средств для выполнения измерений;
- оценка измерений;
- проверка гипотезы.

17. Для исследования закономерностей между явлениями, которые зависят от нескольких факторов, применяют:

- корреляционный анализ;
- метод Вейбулла;
- методы математической статистики;
- критерий Пирсона.

18. Алгоритмы, используемые в итерационных процессах:

- половинного деления, простых итераций, Ньютона, градиентного спуска;
- половинного деления, Вейбулла, Ньютона, градиентного спуска;
- Пирсона, Вейбулла, Ньютона, градиентного спуска;
- простых итераций, Ньютона, начального приближения, градиентного спуска.

19. Патент - это:

- документ, выдаваемый компетентным государственным органом на определенный срок и удостоверяющий авторство и исключительное право на изобретение;

- свидетельство государственного образца на право ведения научной деятельности;

- диплом на право ведения индивидуальной трудовой деятельности;
- документ, удостоверяющий правообладание научной степенью.

20. Под экономической эффективностью научных исследований понимают:

- снижение затрат общественного и живого труда на производство продукции в результате внедрения НИР;
- укрепление обороноспособности страны;
- ликвидация тяжелого труда;
- количество защищенных диссертации на соискание ученой степени.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### 7.4.1 Методические материалы при приеме зачета

Зачет - вид мероприятия промежуточной аттестации, в результате которого обучающий получает оценку в шкале «зачет» / «незачет». Дифференцированный зачет - вид зачета, в результате которого обучающийся получает оценку в четырех бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Зачет может приниматься как в устной форме (которая предполагает ответы студентов на теоретические вопросы), так и выставляться по результатам выполнения студентами установленных программой видов работ. Для разных обучающихся учебной группы могут быть определены разные формы сдачи зачета в зависимости от качества их работы в семестре (ах) изучения дисциплины. Вопросы к зачету, задания, которые должны выполнить студенты в семестре, (и форму его проведения) студенты получают на первом занятии по дисциплине в данном семестре по решению преподавателя.

Результат зачета	Критерии оценивания компетенций
------------------	---------------------------------

не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала (менее 50 % правильно выполненных заданий от общего объема работы), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
зачтено	Студент показывает знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета на минимально допустимом уровне.
	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, допуская некоторые неточности; демонстрирует хороший уровень освоения материала, информационной и коммуникативной культуры и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.
	Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой зачета.

#### 6.4.2 Методические материалы по оцениванию тестирования

Преподаватель может использовать тесты на бумажном носителе, Интернет-экзамен, Интернет-тренажеры. Время тестирования, обычно не менее 40 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и дидактические единицы, для которых составлены тестовые задания, сообщаются студенту обычно на первом занятии по дисциплине.

Оценивание ответов на тест определяется в соответствии с таблицей приведенной ниже:

Оценка (стандартная)	Оценка по итогам тестирования (тестовые нормы: % правильных ответов)
«отлично»	85-100 %
«хорошо»	70-79%
«удовлетворительно»	50-69%
«неудовлетворительно»	менее 50%

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1 Основная литература

Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 271 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/document?id=72921>

Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шкляр М.Ф. - Москва: Дашков и К, 2018. - 208 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/340857>

### 8.2. Дополнительная литература

Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Кузнецов И.Н. - Москва: Дашков и К, 2018. - 284 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=94161>

Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2018. - 227 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/910383>

Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - М.: РИОР, ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518301>

Графф, Д. Как писать убедительно. Искусство аргументации в научных и научно-популярных работах [Электронный ресурс] / Графф Д., Биркенштайн К. - Москва: Альпина Пабли., 2016. - 258 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/913593>

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1 Основные сведения об изучаемом курсе

#### *Формы проведения занятий*

Очная форма обучения: Лекции – 17 часов, практические занятия – 34 часов.

Заочная форма обучения: Лекции – 4 часа, практические занятия – 6 часов.

#### *Формы контроля*

Допуском к сдаче зачета является выполнение всех предусмотренных учебным планом практических работ.

Промежуточный контроль - зачет.

### 9.2 Порядок изучения дисциплины

*(Последовательность действий студента при изучении дисциплины)*

*Для студентов очной формы обучения*

Учебный план дисциплины предусматривает проведение лекционных и практических занятий. Материал разбит на разделы, каждый из которых включает лекционный материал, практические работы и перечень тем предназначенных для самостоятельного изучения.

После каждого лекционного занятия студент должен просмотреть законспектированный материал, с помощью учебной литературы, рекомендованных источников сети Интернет разобрать моменты, оставшиеся непонятными, ответить на контрольные вопросы, приводимые в конце каждой темы. В случае если на какие-то вопросы найти ответ не удалось, студент должен обратиться на следующем занятии за разъяснениями к преподавателю.

Практические работы предназначены для закрепления теоретического материала, получения практических навыков, формирования отдельных компетенций. Перед занятием студент должен повторить относящийся к указанной преподавателем теме материал. Во время проведения практического занятия студент должен выполнить все необходимые расчеты, произвести требуемые измерения, провести их обработку и т.д. По итогам выполненной работы необходимо представить результаты преподавателю, ответить на контрольные вопросы, приводимые в методических указаниях к выполнению практических работ.

Для полноценного освоения тем, вынесенных на самостоятельное изучение необходимо пользоваться литературой имеющейся в библиотеке и рекомендованной преподавателем, доступными источниками электронной библиотечной системы и сети Интернет. В рабочей программе по дисциплине приводится перечень всех изучаемых тем, практических работ, а также основная, дополнительная литература, ссылки на источники из электронной библиотечной системы и сети Интернет. В случае если какие-то вопросы остаются неясными во время аудиторных занятий или консультаций необходимо обратиться к преподавателю.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой задачу. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

*Для студентов заочной формы обучения*

Аудиторные занятия состоят из лекций и практических работ в период установочной и экзаменационной сессий.

В период установочной сессии студенты знакомятся также с перечнем изучаемых тем, выполняемых практических работ, контрольных вопросов, правилами выполнения заданий, расписанием консультаций.

В период между установочной и экзаменационной сессиями студент знакомится с вынесенными на самостоятельное изучение темами. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к преподавателю лично или по электронной почте. В экзаменационную сессию студент представляет результаты выполнения практических работ, отвечает на вопросы преподавателя по ним.

Промежуточный контроль – зачет - проводится очно, в устной форме. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 мин. Каждый билет содержит три вопроса, один или два из которых могут представлять собой задачу. По ходу ответа студента преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы в устной форме.

### 9.3 Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса дисциплины

В учебно-методический комплекс дисциплины входит рабочая программа с приложениями, конспект лекций, методические указания к выполнению практических работ.

Перед изучением дисциплины студент должен ознакомиться с рабочей программой, где приведена вся необходимая информация о структуре курса, перечень тем, литературы, иных источников необходимой информации, указаны формируемые компетенции, требования к освоению дисциплины, вопросы к зачету, а также данные методические указания по изучению дисциплины. Минимально необходимый теоретический материал приведен в конспекте лекций. Студенту рекомендуется после каждого лекционного занятия обращаться к конспекту лекций, что позволяет лучше закрепить изученный материал. Перед каждым практическим занятием по соответствующим методическим указаниям необходимо ознакомиться с содержанием и порядком выполнения планируемой к выполнению работы, пользуясь конспектом лекций и рекомендуемой литературой повторить относящийся к теме работы теоретический материал.

#### 9.4 Рекомендации по работе с рекомендуемой литературой

В рабочей программе содержится перечень всех изучаемых в рамках данного курса тем, практических работ и рекомендованных при их изучении источников. Необходимо помнить, что в конспекте лекций содержится только минимально необходимый теоретический материал, при самостоятельном изучении тем, подготовке к лабораторным работам и промежуточному контролю необходимо пользоваться рекомендованной как основной и дополнительной литературой, так и источниками электронных библиотечных систем и сети Интернет.

Литература, рекомендуемая в качестве основной, наиболее полно отражает содержание данного курса, поэтому при подготовке необходимо преимущественно пользоваться ею, но отдельные из рассматриваемых вопросов лучше освещены в специальных источниках, которые приводятся в списке дополнительной литературы. Также туда отнесены источники, содержащие необходимый справочный материал, дающие ретроспективный обзор рассматриваемых тем, необходимые при подготовке докладов, рефератов.

#### 9.5 Рекомендации по работе с тестовой системой

Промежуточное тестирование является одним из видов контроля знаний студентов, позволяющим преподавателю выставить оценку в ведомость учета успеваемости. Преподаватель имеет право проводить дополнительные online -мероприятия по выявлению достижений студента для обоснованного выставления оценки.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» ([www.znanium.com](http://www.znanium.com)).
2. Электронная библиотечная система «IPRbooks» ([www.iprbook.ru](http://www.iprbook.ru))

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)

2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: каб. А-101, А-205, А-304, А-306, Б-201, Б-208, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: А-104, А-205, А-305. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Лаборатория по информатике: А-302; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, компьютерный класс <i>на 10 посадочных мест</i> , оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodex»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: А-104, А-205, Б-201, Б-206, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11. Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс <i>на 10 посадочных мест</i> , оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое программное обеспечение: 1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»; 2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodex»; 3. Офисный пакет «WPSoffice»; 4. Программа для работы с

		архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
--	--	---

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**  
**Дополнения и изменения в рабочей программе** (дисциплины, модуля, практики)

На \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_ для направления (специальности)

\_\_\_\_\_ вносятся следующие дополнения и изменения:

(код, наименование)

(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_