


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


Страхов С. Ю.
(подпись) ФИО
« 31 » 01 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление/специальность подготовки	11.04.01 Радиотехника
Специализация/профиль/ программа подготовки	Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
6	11	3	108	51	34	0	17	57	0	18	39	ЭКЗ.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)**

11.04.01 Радиотехника

год набора группы: 2020

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Страхов Сергей Юрьевич, д.т.н., заведующий кафедрой



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 — способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2 — способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОПК-1 — способность представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
ОПК-2 — способность применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
ОПК-3 — способность приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
ПСК-1.1 — способность самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов
ПСК-1.14 — способность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства
ПСК-1.5 — способность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов
ПСК-1.6 — способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-1

умения:

уметь осуществлять критический анализ проблемной ситуации на основе системного подхода;

УК-2

знания:

методы проведения эксперимента;;;

умения:

выбирать вид эксперимента, соответствующий предметной области, исследовательской задаче и условиям;

навыки:

разработки презентаций, публичных выступлений, аргументации, ведения полемики.

ОПК-1

знания:

знать современные тенденции развития радиоэлектроники;

ОПК-2

знания:

знать современные информационные системы;

умения:

уметь использовать современные информационные системы при выполнении научно-исследовательских работ;

ОПК-3

умения:

уметь получать новую информацию в области предметной деятельности, применяя электронные библиотечные базы.;

ПСК-1.1

знания:

структуры магистерской диссертации, требования к содержанию и оформлению

понятие достоверности, методы оценки достоверности;

умения:

определять цели и задачи научного исследования, выделять объект и предмет научного исследования;

навыки:

оценки погрешности измерений, оценки погрешности вычислений.

ПСК-1.14

знания:

знать основы патентоведения;

умения:

уметь готовить документы, подтверждающие авторское право на результаты научной деятельности;

ПСК-1.5

знания:

знать нормативные документы, регламентирующие требования к обзорам и отчетам по результатам НИР;

умения:

уметь корректировать научные публикации под требования редакции;

ПСК-1.6

знания:

понятия погрешности измерений и погрешности вычислений

понятия корреляции, коэффициент корреляции, типы связи

методы обработки результатов эксперимента;

умения:

определять тип, степень и вид зависимости между данными, устанавливать статистические свойства полученных рядов данных

оценивать достоверность полученных в ходе исследования результатов;

навыки:

оценки погрешности измерений, оценки погрешности вычислений

анализа зависимостей, полученных эмпирическим путем, графической интерпретации данных (график, гистограмма частот и пр.)

оценки уровня значимости результатов исследования на основе статистических методов оформления научных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *11.04.01 Радиотехника*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА; НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА, ОРГАНИЗАЦИЯ РАЗРАБОТОК И ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
- ОПК-2 — Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы
- ОПК-3 — Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач
- ОПК-4 — Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач
- ПСК-1.1 — Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов
- ПСК-1.14 — Способен осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства
- ПСК-1.2 — Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ
- ПСК-1.3 — Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования
- ПСК-1.4 — Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов
- ПСК-1.5 — Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов
- ПСК-1.6 — Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников
- ПСК-1.7 — Способен определять цели, осуществлять постановку задач проектирования, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ
- ПСК-1.8 — Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований
- УК-1 — Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
- УК-6 — Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %									
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-1	УК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПСК-1.1	ПСК-1.14	ПСК-1.5	ПСК-1.6	
6	11	Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность. 1.1. Понятие и виды научных исследований. 1.2. Определение цели и задач научного исследования. 1.3. Соотношение объекта и предмета исследования. 1.4. Классификация методов научно-исследовательской деятельности. 1.5. Этапы научного исследования.	24	12	8	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	11	Раздел 2. Эксперимент в научном исследовании. 2.1. Виды экспериментальной деятельности. 2.2. Методы экспериментальных исследований. 2.3. Планирование эксперимента. 2.4. Обработка результатов эксперимента.	22	10	8	2	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	11	Раздел 3. Статистические методы обработки результатов исследования. 3.1. Понятие о шкалах измерений, допустимые операции в различных шкалах. 3.2. Оценка погрешности измерений и вычислений. 3.3. Выявление зависимостей между данными. Корреляционный анализ. 3.4. Оценка достоверности результатов.	22	10	6	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	11	Раздел 4. Научные публикации. 4.1. Виды научных публикаций. 4.2. Научная статья: структура, виды, особенности оформления. 4.3. Аннотирование и реферирование. Правила цитирования. 4.4. Отчет о научно-исследовательской деятельности. Структура, компоненты, правила и стандарты оформления.	22	10	6	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
6	11	Раздел 5. Магистерская диссертация как результат научно-	18	9	6	3	9	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

	исследовательской деятельности магистранта. 5.1. Структура магистерской диссертации и требования к выполнению, оформлению и защите. 5.2. Выявление и анализ проблем предметной области. 5.3. Определение объекта и предмета исследования, формулировка гипотезы исследования. 5.4. Определение цели, формулирование темы и постановка задач диссертационного исследования. 5.5. Планирование исследования, определение методов научно-исследовательской деятельности. 5.6. Оценка актуальности исследования, его научной новизны, практической значимости и достоверности результатов. 5.7. Апробация результатов научного исследования.														
Всего за 11 семестр		108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Всего по дисциплине		108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность.	Виды и методы научно-исследовательской деятельности. Основные этапы научного исследования	4
2	Раздел 2. Эксперимент в научном исследовании.	Виды и методы проведения эксперимента. Планирование, организация и оценка результатов эксперимента.	2
3	Раздел 3. Статистические методы обработки результатов исследования.	Качественный и количественный анализ результатов исследования. Оценка достоверности результатов.	4
4	Раздел 4. Научные публикации.	Виды научных публикаций. Оформление и публикация результатов научно-исследовательской деятельности.	4
5	Раздел 5. Магистерская диссертация как результат научно-исследовательской деятельности магистранта.	Основные этапы исследовательской деятельности магистранта. Требования к структуре, содержанию и оформлению магистерской диссертации	3
Всего за 11 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность.	Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	12
2	Раздел 2. Эксперимент в научном исследовании.	Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой	12

		литературы	
3	Раздел 3. Статистические методы обработки результатов исследования.	Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	12
4	Раздел 4. Научные публикации.	Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	12
5	Раздел 5. Магистерская диссертация как результат научно-исследовательской деятельности магистранта.	Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	9
Всего за 11 семестр			57

3.4. Курсовая работа

СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПА	ПЕРИОД ИСПОЛНЕНИЯ (недели семестра)	ПЛАНИРУЕМОЕ ВРЕМЯ (час)
Этап 1. Выдача технического задания на курсовую работу	1 - 2	2
Этап 2. Обоснование и выбор метода решения задачи	3 - 4	4
Этап 3. Выполнение расчётов согласно техническому заданию	5 - 11	6
Этап 4. Проверка и оценка результатов	12 - 13	2
Этап 5. Оформление расчётно-пояснительной записки и графических материалов	14 - 15	2
Этап 6. Проверка КР руководителем и защита КР	16 - 17	2
Всего за 11 семестр		18

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11				Тест			Тест			Тест			Тест			Тест	

Условные обозначения:

- Тест – тест.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Приборы и техника эксперимента . М.: Наука, 1956, эл. рес.
2. А. П. Болдин, В. А. Максимов. . Основы научных исследований. М.: Академия, 2014, 15 экз.
3. А. С. Муштакова, Е. М. Пантелеева, Ю. Г. Торгашёва. . Тексты научного стиля речи. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 95 экз.
4. В. В. Космин. . Основы научных исследований (общий курс). М.: РИОР, 2016, эл. рес.
5. М. Ф. Шкляр. . Основы научных исследований. М.: Дашков и К°, 2014, эл. рес.
6. Н. И. Сидняев. Статистический анализ и теория планирования эксперимента. М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017, эл. рес.
7. Н. И. Сидняев, Н. Т. Вилисова. . Введение в теорию планирования эксперимента. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011, эл. рес.
8. Н. М. Розанова. . Научно-исследовательская работа студента. М.: КноРус, 2018, 50 экз.
9. Ю. А. Солоницын. . Презентация на компьютере. СПб.: Питер, 2006, 49 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

1. А. А. Трухан, Г. С. Кудряшёв. . Теория вероятностей в инженерных приложениях. ИркутскБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009, 2 экз.

5.3. Периодические издания:

1. Научно-методический журнал «Информатизация образования и науки».

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
2. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Microsoft Office.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *11.04.01 Радиотехника*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-2 способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ОПК-1 способность представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора;

ОПК-2 способность применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы;

ОПК-3 способность приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;

ПСК-1.1 способность самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов;

ПСК-1.14 способность осуществлять авторское сопровождение разрабатываемых устройств, приборов, систем и комплексов на этапах проектирования и производства;

ПСК-1.5 способность к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;

ПСК-1.6 способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией научных исследований, их классификацией и методами проведения и анализа результатов. Рассматриваются вопросы написания и оформления научных текстов. Основное внимание уделяется планированию самостоятельной научно-исследовательской деятельности магистранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность.		
Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	А. П. Болдин, В. А. Максимов. . Основы научных исследований: М.: Академия, 2014 (1,2,3) М. Ф. Шкляр. . Основы научных исследований: М.: Дашков и К°, 2014 (1,2,3) В. В. Космин. . Основы научных исследований (общий курс): М.: РИОР, 2016 (1,2,3)	12
Итого по разделу 1		12
Раздел 2. Эксперимент в научном исследовании.		
Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	. Приборы и техника эксперимента : М.: Наука, 1956 (1,2,3) Н. И. Сидняев, Н. Т. Вилисова. . Введение в теорию планирования эксперимента: М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011 (1,2,3)	12
Итого по разделу 2		12
Раздел 3. Статистические методы обработки результатов исследования.		
Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	Н. И. Сидняев. Статистический анализ и теория планирования эксперимента: М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017 (1,2,3) А. А. Трухан, Г. С. Кудряшев. . Теория вероятностей в инженерных приложениях: ИркутскБГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2009 (1,2,3)	12
Итого по разделу 3		12
Раздел 4. Научные публикации.		
Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	Н. М. Розанова. . Научно-исследовательская работа студента: М.: КноРус, 2018 (1,2,3) А. С. Муштакова, Е. М. Пантелеева, Ю. Г. Торгашёва. . Тексты научного стиля речи: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (1,2,3)	12
Итого по разделу 4		12
Раздел 5. Магистерская диссертация как результат научно-исследовательской деятельности магистранта.		
Изучение дидактических единиц раздела с помощью рекомендуемой литературы	М. Ф. Шкляр. . Основы научных исследований: М.: Дашков и К°, 2014 (1,2,3) Ю. А. Солоницын. . Презентация на компьютере: СПб.: Питер, 2006 (1,2,3)	9
Итого по разделу 5		9

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- тест;
- экзамен.

Критерии оценивания

Тест

Тестирование проводится для контроля и оценки теоретических знаний по дисциплине. Тест состоит из 20 вопросов, которые случайным образом выбираются из базы вопросов в ЭИОС таким образом, чтобы в тесте присутствовали вопросы по каждому из изучаемых разделов. Вопросы к тесту размещены в УМК дисциплины.

Критерии оценивания:

90-100% правильных ответов – отлично;

75-89% - хорошо;

60-74% - удовлетворительно;

Менее 60% - неудовлетворительно.

Экзамен

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена, который оформляется по результатам работы в семестре при условии полного выполнения магистрантом графика контрольных мероприятий и с учетом результатов итогового тестирования.

Критерии оценивания:

- «отлично» - все контрольные мероприятия выполнены в срок, тестирование с оценкой «отлично»;

- «хорошо» - все контрольные мероприятия выполнены в срок, тестирование с оценкой «хорошо»;

- «удовлетворительно» - все контрольные мероприятия выполнены в срок, тестирование с оценкой «удовлетворительно»;

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %								НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-1	УК-2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПСК-1.1	ПСК-1.14	ПСК-1.5		ПСК-1.6
6	11	Раздел 1. Научно-исследовательская деятельность.	24	12	8	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Тест
6	11	Раздел 2. Эксперимент в научном исследовании.	22	10	8	2	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Тест
6	11	Раздел 3. Статистические методы обработки результатов исследования.	22	10	6	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Тест
6	11	Раздел 4. Научные публикации.	22	10	6	4	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Тест
6	11	Раздел 5. Магистерская диссертация как результат научно-исследовательской деятельности магистранта.	18	9	6	3	9	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Тест
Всего за 11 семестр			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	34	17	57	100	100	100	100	100	100	100	100	100	