

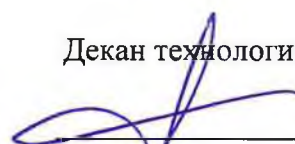
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета



Л.М. Хорошман

« 18 » 03 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине «**ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**»

для направления **20.03.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Профиль: Защита в чрезвычайных ситуациях

Петропавловск-Камчатский  
2020

Рабочая программа по дисциплине «Основы научных исследований» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ЗОС



Власова И.М.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЗОС  
« 03 » марта 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой  
« 03 » марта 2020 г.



Хорошман Л.М.

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

Дисциплина «Основы научных исследований» имеет своей целью повышение уровня подготовки бакалавров посредством приобретения и освоения ими в процессе обучения методов, приемов и навыков выполнения научно-исследовательских работ, развития их творческих способностей, самостоятельности, инициативы в учебе и будущей деятельности. В процессе выполнения учебных исследований студенты учатся пользоваться приборами, оборудованием, самостоятельно проводить эксперименты, применять свои знания при решении конкретных задач исследовательского характера. Главным инструментом развития исследовательского поведения в образовании выступают исследовательские методы обучения.

В результате проведения учебно-исследовательской работы студент научится:

- применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания в профессиональной деятельности для решения научно-практических задач, связанных с геоэкологией, рациональным природопользованием и охраной окружающей среды,

- самостоятельно организовать и планировать научную работу,
- грамотно организовывать поиск необходимой информации,
- управлять процессом научного творчества,
- выбирать оптимальные методы для исследований и обработки данных.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- структуру научно-исследовательских теоретических и экспериментальных работ;
- современные методы теоретического и экспериментального исследования;
- нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ.

*Уметь:*

- применять теоретические знания в практической деятельности, сочетать теорию и практику;

- выбирать направления научных исследований;
- формировать цели, задачи исследования;
- осуществлять поиск научно-технической литературы;
- анализировать научную информацию;
- обсуждать результаты и формулировать выводы.

*Владеть:*

- принципами организации научно-исследовательской работы;
- методами информационного поиска;
- методами оценки безопасности и экологичности;
- нормативными документами по охране интеллектуальной собственности;
- современными компьютерными технологиями.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие **компетенции:**

способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);

способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-20	Способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные	<b>Знать:</b> основные методы решения теоретических и эмпирических задач	<b>З(ПК-20)1</b>
		<b>Уметь:</b> анализировать результаты исследований в области техносферной безопасности и применять их на практике	<b>У(ПК-20)1</b>
		<b>Владеть:</b> методами и приемами теоретических и эмпирических исследований, методами анализа получаемых результатов	<b>В(ПК-20)1</b>
ПК-21	Способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	<b>Знать:</b> принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива	<b>З(ПК-21)1</b>
		<b>Уметь:</b> применять на практике полученные теоретические знания по проведению работ при решении профессиональных задач	<b>У(ПК-21)1</b>
		<b>Владеть:</b> методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива	<b>В(ПК-21)1</b>
ПК-23	Способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	<b>Знать:</b> понятия, концепции, принципы и методы, применяемые при проведении исследований	<b>З(ПК-23)1</b>
		<b>Уметь:</b> проводить исследования с использованием экспериментальных методов	<b>У(ПК-23)1</b>
		<b>Владеть:</b> методами и навыками проведения и описания	<b>В(ПК-23)1</b>

	исследований, в том числе и экспериментальных	
--	-----------------------------------------------	--

## 2. Связь с предшествующими и последующими дисциплинами

### 2.1 Связь с предшествующими дисциплинами

Таблица 1. - Связь с предшествующими дисциплинами

№ п/п	Наименование дисциплины	Наименование разделов дисциплины в рабочей программе, на которые опирается изложение и изучение данного курса
2	Физика	Понятие состояния в классической механике, законы сохранения. Природа химической связи.
3	Химия	Химическая связь. Строение вещества. Растворы. Химические реакции. Свойства растворов. Дисперсные системы. Поверхностные явления.
4	Природные опасности Камчатки	Опасные метеорологических, гидрологических и геологических явлениях Камчатки и меры борьбы с ними.
5	Безопасность жизнедеятельности	Человек в мире опасностей. Природные опасности. Литосферные опасности. Гидросферные опасности. Атмосферные опасности. Космические опасности.
6	Медико-биологические основы безопасности	Общие закономерности адаптации. Управление фактором среды. Человек как элемент системы «человек-среда»

### 2.2 Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные по дисциплине, используются при последующем изучении специальных дисциплин, при выполнении курсовых работ, выпускных квалификационных работ, а также непосредственно в профессиональной деятельности будущего специалиста.

## 3. Распределение учебных часов

Таблица 2 – Распределение часов

Форма обучения	Курс	Семестр	Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) работы	Самостоятельная работа	Курсовой проект (работа)	Контрольная работа, РГР	Экзамен	Зачет	Итого	Зачетные единицы
Очная	3	6	-	-	36	36	-	-	-	+	72	2
Заочная	3		4	-	4	60	-	-	-	+ 4	72	2

Таблица 3 - Распределение учебных часов по разделам дисциплины

Наименование вида учебной нагрузки	Раздел 1	Разделам 2	Итого
Лекционные занятия	-	-	-
Практические занятия	18	18	36
СРС	36		
<b>Итого часов</b>			<b>72</b>

#### 4. Описание содержания дисциплины

Дисциплина «Основы научных исследований» включает в себя:

- изучение научно-методических основ выполнения учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы;
- освоение приемов планирования, учебно-научных исследований и личной самоорганизации исследователя, способов проведения научных обсуждений, техники выступлений с сообщениями, докладами, оппонированием;
- знакомство с методами и процедурами работы с многообразными массивами научной информации, с научной литературой и другими источниками в печатной и электронной формах; накопление опыта научно-библиографических работ, аннотирования, реферирования; освоение различных обучающих программ, программных средств формирования и статистической обработки массивов данных исследований;
- осуществление практических шагов выполнения эмпирических исследований;
- совершенствование культуры речи, аргументирования публичных выступлений, консультирования, ведения переговоров;
- усиление языковой подготовки, приобретение навыков профессионально-ориентированного владения иностранным языком;
- использование компьютерной техники при решении научно-исследовательских задач;
- освоение требований действующих стандартов и правил подготовки отчетов по лабораторным работам, курсовым проектам и работам, научных работ; накопление опыта составления тезисов и докладов, написания научных статей в соответствии с требованиями к оформлению научно-справочного аппарата исследования и ведения научной документации.

##### 4.1 Раздел 1.

Содержание практической работы определяется заданием. Количество и содержание этапов зависит от конкретного направления и характера работы. Обязательными этапами являются проработка научной литературы и патентных материалов, а также анализ полученных результатов, формирование выводов и рекомендаций, составление отчета. Этап проработки научной литературы и патентных материалов включает в себя поиск информационных материалов, их изучение и анализ, формулирование выводов.

По итогам практической работы студенты составляют отчет. Задание содержит следующие разделы: "Тема работы", "Содержание работы", "Цель и исходные данные", "Содержание отчета", "Перечень графического материала", "Список используемых источников". К отчету по учебно-исследовательской работе выполняется презентация. Презентация занимает 5-7 минут и должна содержать схемы, рисунки, фотографии сооружений, их элементов, схемы комплекса сооружений, перечисление всех видов нагрузок и воздействий (не более 10-15 слайдов). Для презентации нужно

использовать не менее 5 литературных источников, материалы из интернета (с адресами сайтов).

### **Практическая работа 1.1.** Исследование метеорологических условий. (Работа в малых группах)

Цель: Исследовать параметры микроклимата в помещении и на улице.

Теоретическая часть:

1. Постановка проблемы исследования.
2. Составление плана лабораторной работы
3. Оформление отчета лабораторной работы
4. Работа с нормативной документацией по проблеме исследования.
5. Составление списка используемых источников.

Практическая часть:

1. Приборы метеорологического контроля.
2. Исследование микроклимата в помещении, сравнение с санитарно-гигиеническими нормами.
3. Оценка погодных условий.
4. Вывод.

Контрольные вопросы

1. Основные параметры микроклимата
2. Нормирование микроклимата рабочей зоны.
3. Приборы метеорологического контроля

Список литературы

1. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. - М.: Госстандарт России, 1996.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Л.А. Михайлов – СПб.: Питер, 2007.
3. Коротков Б.П. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф : учеб. пособие / Б.П. Коротков, И.Г. Черепанов. - М. : Наука пресс, 2009.
4. Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник для студентов высш. учеб. заведений. - М.: Академия, 2007.

### **Практическая работа 1.2.** (Работа в малых группах)

Исследование уровня соответствия освещения в аудиториях 6 корпуса КамчатГТУ классу зрительной работы.

Цель: провести оценку искусственного и комбинированного освещения в аудиториях шестого корпуса КамчатГТУ.

Теоретическая часть:

1. Постановка проблемы исследования.
2. Составление плана лабораторной работы
3. Оформление отчета лабораторной работы
4. Работа с нормативной документацией по проблеме исследования.
5. Составление списка используемых источников.

Практическая часть:

1. Прибор контроля – люксметр (принцип работы)
2. Исследование и анализ уровня освещения
3. Вывод и предложение по улучшению условий зрительной работы.

Контрольные вопросы

1. Освещение. Требования предъявляемые к освещению.
2. Категории зрительной работы.

### 3. Достоинства и недостатки энергосберегающих ламп.

#### Список литературы

1. СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий. - М.: Госстандарт России, 2003
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В.Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. – 8-е издание, стереотипное – М.: Высшая школа, 2009.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Л.А. Михайлов – СПб.: Питер, 2007.

#### **Практическая работа 1.3.** (Работа в малых группах).

Исследование уровня электрического и магнитного полей от сотовых телефонов, компьютеров. Защита от воздействия ЭМИ.

Цель работы: провести расчет ЭМП и сравнить их с допустимыми величинами для разработки мероприятий по защите от воздействия ЭМП.

Теоретическая часть:

1. Постановка проблемы исследования.
2. Составление плана лабораторной работы
3. Оформление отчета лабораторной работы
4. Работа с нормативной документацией по проблеме исследования.
5. Составление списка используемых источников.

Практическая часть:

1. Прибор контроля –«Циклон» (принцип работы)
2. Исследование и анализ уровня магнитного и электрического полей
3. Разработки мероприятий по защите от воздействия ЭМП

Контрольные вопросы

1. Источники электромагнитного излучения. Воздействие на человека.
2. Виды электромагнитного излучения.
3. Защита от электромагнитного излучения.

Список литературы

1. Федеральный закон №7 Об охране окружающей среды, - М.: Госстандарт России, 2002
2. СанПиН 2.2.4.1191-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Электромагнитные поля в производственных условиях. - М.: Госстандарт России, 2003.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В.Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. – 8-е издание, стереотипное – М.: Высшая школа, 2009.
4. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Л.А. Михайлов – СПб.: Питер, 2007.
5. Курбатов, П.А. Численный расчет электромагнитных полей - М.: Энергоатомиздат, 2007.

#### **Практическая работа 1.4.** (Работа в малых группах)

Расчет уровня шума в жилой застройке

Цель – определить уровень звука в расчётной точке (площадка для отдыха в жилой застройке) от источника шума – автотранспорта, движущегося по уличной магистрали.

Теоретическая часть:

6. Постановка проблемы исследования.
7. Составление плана лабораторной работы
8. Оформление отчета лабораторной работы



9. Работа с нормативной документацией по проблеме исследования.

10. Составление списка используемых источников.

Практическая часть:

4. Прибор контроля – «точечный импульсный шумомер» (принцип работы)
5. Исследование и анализ уровня шума в исследуемой точке жилой застройки
6. Разработки мероприятий по защите от шума

Контрольные вопросы:

1. Шум, нормирование.
2. Ультразвук и инфразвук. Влияние на человека.
3. Защита от шума.

Список литературы

1. СанПиН 2.1.2.1002.00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. - М.: Госстандарт России, 2000.
2. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козьяков и др.; Под общей редакцией С.В. Белова. – 8-е издание, стереотипное – М.: Высшая школа, 2009.
3. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Л.А. Михайлов – СПб.: Питер, 2007.
4. Руководство по расчету и проектированию средств защиты застройки от транспортного шума/Г.Л. Осипов, В.Е. Коробков и др. – М.: Стройиздат, 2007.

**СРС по разделу 1**

1. Анализ литературных источников по проблеме исследования.
2. Работа с нормативно-правовой базой по проблеме исследования
3. Оформление отчета по учебно-исследовательской работе студента.
4. Библиографическая ссылка
5. Оформление таблиц, схем.

## **4.2 Раздел 2.**

### **Практическая работа 2.1.**

Сокращение продолжительности жизни в зависимости от условий труда и быта

Цель: определить величину сокращения продолжительности жизни (*сут*) и величину риска гибели человека, работающего и живущего в определенных условиях техносферы.

Теоретическая часть:

1. Постановка проблемы исследования.
2. Составление плана лабораторной работы
3. Оформление отчета лабораторной работы
4. Работа с нормативной документацией по проблеме исследования.
5. Составление списка используемых источников.

Практическая часть

1. Расчет продолжительности жизни человека, живущего в определенных условиях техносферы.
2. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Здоровье, факторы влияющие на здоровье.
2. Демографические показатели.
3. Опасные и вредные факторы окружающей среды.

Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Л.А. Михайлов – СПб.: Питер, 2007.
2. Кожухар В.М. Основы научных исследований. — М.: Дашков и К, 2010
3. Фролов А.В. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учеб. пособие для вузов / А.В. Фролов, Т.Н. Бакаева. – 2 изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д : Феникс, 2008.
4. Хван Т.А., Хван П.А., Евсеев А.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов. Изд-е 7-е. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008.

### **Практическая работа 2.2.**

Оценка радиационной обстановки.

Цель: оценить радиационную обстановку на соответствие нормам радиационной безопасности.

Теоретическая часть:

1. Постановка проблемы исследования.
2. Составление плана лабораторной работы
3. Оформление отчета лабораторной работы
4. Работа с нормативной документацией по проблеме исследования.
5. Составление списка используемых источников.

Практическая часть

1. Прибор контроля –«дозиметр» (принцип работы)
2. исследование радиационной обстановки.
3. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Источники ионизирующего излучение. Значение радиации.
2. Воздействие радиации на человека.
3. Средства защиты от радиации

Список литературы

1. СанПиН 5193-90 Положение о службе радиационной безопасности учреждения. - М.: Госстандарт России, 1990.
- 2.Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие / В.А. Акимов и др. – М.:Высшая школа, 2008.
- 3.Козлов В.Ф. Справочник по радиационной безопасности.– М.: Энергоатомиздат, 2007.
- 4.Кожухар В.М. Основы научных исследований. — М.: Дашков и К, 2010
5. Мастрюков Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях : учебник для студентов высш. учеб. заведений. - М. : Академия, 2007.

### **СРС по разделу 2.**

1. Изучение теоретического материала
2. Написание реферата к научной статье по теме исследования
3. Написание аннотации к научной статье по теме исследования
4. Написание доклада и создание презентации по научной статье

### **5.Распределение часов по темам занятий (заочная форма обучения)**

Таблица 5 - Распределение часов по темам занятий по заочной форме обучения

№ п\п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		ЛК	ПЗ	СРС
1	Виды научных работ. Научно-техническая	2	2	30

	информация			
2	Формулирование темы научного исследования. Поиск, сбор и обработка информации	2	2	30
ИТОГО		4	4	60

## 6. Образовательные и информационные технологии

Таблица 7 - Интерактивные образовательные технологии

Виды занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Практические занятия	Коллоквиум, дискуссия, презентация, мозговой штурм, мини-конференция.	30
Итого		30

## 9. Перечень планируемых результатов

Таблица 8 - Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания
Продвину тый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется высокий уровень самостоятельности и, высокая адаптивность практического навыка	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием <b>знаний, умений и навыков</b> , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично» зачтено
Базовый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение <b>знаний, умений и навыков</b> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.	«хорошо» зачтено
Порогов ый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности и практического навыка	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении <b>знаний, умений и навыков</b> к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	«удовлетворит ельно» зачтено

Низкий	<p><i>Компетенция не сформирована</i></p> <p>Демонстрируется отсутствие самостоятельности и практического навыка</p>	<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие <i>знаний</i> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении <i>умения</i> к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить <i>навык</i> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.</p>	«неудовлетворительно» зачтено
--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

### 9. Материально-техническая база

Для проведения занятий лекционного типа, практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебный кабинет 6-419 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

### 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### Перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Материалы научных исследований, их обобщение, анализ и обработка
2. Научная работа и ее структурные единицы
3. Научно-технический отчет
4. Научные статьи
5. Курсовые работы, структура и оформление
6. Дипломная работа: структура и оформление
7. Научные открытия
8. Восходящий и нисходящий поиск информации
9. Государственная система научно-технической информации
10. Научно-техническая патентная информация
11. Устные источники информации
12. Патентный поиск

13. Составление реферата
14. Литературные источники
15. Элементы информационного поиска
16. Цели и задачи научных исследований
17. Оформление ссылок
18. Библиография
19. Научный эксперимент
20. Графическое изображение результатов эксперимента
21. Оформление иллюстраций
22. Оформление формул
23. Таблицы, их оформление, нумерация и заголовки
24. Физические, математические модели
25. Методика системного анализа
26. Носители информации.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

В рамках освоения учебной дисциплины «Лавиноопасность» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- лабораторного типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

Учебные занятия практического типа включают в себя следующие этапы: изучение теоретической части работы; выполнение необходимых расчетов.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

## **11. Рекомендуемая литература**

### *Основная*

1. Шклян М.Ф. Основы научных исследований. — М.: Дашков и К, 2009.

### *Дополнительная*

2. Бакеев Д. Основы научных исследований, – М.: Юрайт, 2003г, 57 стр.

3. Бакеев Д.А. Основы научных исследований. Экспериментальное исследование технических устройств. – М.: Юрайт, 2003г.

### *Перечень информационно-справочных систем*

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

**Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год**  
В рабочую программу по дисциплине \_\_\_\_\_ для направления (специальности)  
\_\_\_\_\_ вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.,

подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_