

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Организация и планирование физических исследований**

Образовательная программа  
**03.04.02 - Физика**

Профиль подготовки  
Физика плазмы

Уровень высшего образования  
**Магистратура**

Форма обучения  
**Очная**

Статус дисциплины: вариативная, дисциплина по выбору

Махачкала, 2016

Рабочая программа дисциплины «Организация и планирование физических исследований» составлена в 2016 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика (уровень магистратуры) приказом Минобрнауки России от «28» августа 2015 г. № 913.

Разработчик: д.э.н., проф. каф. «Мировая экономика и международный бизнес», Османов М.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры «Мировая экономика и международный бизнес»

от «30» 11 2015 г., протокол № 3

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Раджабова З.К.

(подпись)

на заседании Методической комиссии экономического факультета от

«11» декабря 2015 г., протокол № 5-4

Председатель \_\_\_\_\_ Юсупова А.Т.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «28»

12 2015 г. \_\_\_\_\_

(подпись)

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Организация и планирование физических исследований» входит в вариативную часть образовательной программы магистратуры по направлению 03.04.02 Физика.

Дисциплина реализуется на физическом факультете.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретической и практической подготовкой магистрантов в усвоении общих категорий, принципов и современных концепций методологии и научных исследований, а также с формированием у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных: ОК-1, профессиональных: ПК-1, ПК-4.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельную работу магистрантов, контроль самостоятельной работы магистрантов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме опросов, предоставления докладов, участия в дискуссиях, теста и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах 72ч. по видам учебных занятий

Се ме стр	Учебные занятия							Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	Общий объем	в том числе							
		Контактная работа обучающихся с преподавателем							СРС
		Все го	из них						
Лек ции	Лабор занятия		Практиче ские занятия	КСР	консульта ции				
9	72	16	8		8			56	зачет

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Организация и планирование физических исследований» являются формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина «Организация и планирование физических исследований» входит в *вариативную* часть образовательной программы *магистратуры* по направлению 03.04.02 Физика.

Дисциплина «Организация и планирование физических исследований» призвана подготовить магистрантов к профессиональной деятельности в сферах научной работы, исследования физических явлений и экспериментирования. Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, формируются в процессе изучения дисциплин: «История и методология физики», «Методы физических измерений», «Техника физического эксперимента» и др.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: ключевые события в развитии современной науки, отразившиеся в концепциях современной философии и методологии науки Уметь: анализировать и воспринимать информацию из источников различного типа, Владеть: методиками персонального и коллективного представления результатов аналитической работы
ПК-1	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры	Знать: проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом

	<p>и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта</p>	<p>отечественного и зарубежного опыта; критически анализировать и излагать получаемую на семинарских занятиях информацию, пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами          Уметь: пользоваться современной приборной базой для проведения экспериментальных и (или) теоретических физических исследований в области физики атома; анализировать устройство используемых ими приборов и принципов их действия, приобрести навыки выполнения физических измерений, проводить обработку результатов измерений с использованием статистических методов и современной вычислительной техники          Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерений; навыками проведения научных исследований в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта.</p>
ПК-4	<p>способность планировать и организовывать физические исследования, семинары</p>	<p>Знать: слушать и конспектировать лекции, а также самостоятельно добывать знания по изучаемой дисциплине          Уметь: решать задачи для описания поведения элементарных частиц, протекающих при газовом разряде; пользоваться современной приборной базой для проведения экспериментальных и (или) теоретических физических исследований в области физики электрического пробоя; анализировать устройство используемых ими приборов и принципов их действия, приобрести навыки выполнения физических</p>

		<p>измерений, проводить обработку результатов измерений с использованием статистических методов и современной вычислительной техники;</p> <p>Владеть: навыками исследования физических процессов, протекающих в газах высокого давления; навыками проведения научных исследований в области физики газового разряда с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта; методами планирования и организации физических исследований, семинаров и конференций.</p>
--	--	---

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль 1. Основы научного исследования</b>								
1	Природа научного познания	9	1	2	2		14	Опросы, представление докладов
2	Методология научного исследования	9	2	2	2		14	Опросы, представление докладов
	<i>Итого по модулю 1:</i>			4	4		28	Контр. работа

<b>Модуль 2. Организация исследований и практической деятельности</b>								
3	Организация и планирование научных исследований	9	3	2	2		14	Опросы, тест
4	Организация и планирование практической деятельности	9	4	2	2		14	Опросы, представление докладов
	<i>Итого по модулю 2:</i>			4	4		28	Контрольная работа
	<b>ИТОГО:</b>			8	8		56	зачет

### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

#### **Модуль 1. Основы научного исследования**

##### **Тема 1. Природа научного познания**

Деятельность как форма активного отношения к окружающему миру. Наука как специфическая форма деятельности. Понятие научного знания. Познание - процесс движения человеческой мысли от незнания к знанию. Практика как отражение объективной действительности в сознании человека в процессе его общественной, производственной и научной деятельности. Диалектика процесса познания. Абсолютное и относительное знание. Уровни, формы и методы научного познания. Взаимодействие теоретического, умозрительного и эмпирического уровней развития науки. Понятие о методе и методологии науки. Методология как учение о методах, принципах и способах научного познания.

##### **Тема 2. Методология научного исследования**

Понятие о научном исследовании. Виды исследований. Классификация научных исследований: по составу исследуемых свойств объекта исследования, по признаку места их проведения, по стадиям выполнения исследования.

Программа научного исследования, общие требования, выбор темы и проблемы. Этапы научного исследования: подготовительный, проведение теоретических и эмпирических исследований, работа над рукописью и её оформление, внедрение результатов научного исследования.

Компоненты готовности исследователей к научно - исследовательской деятельности. Проблемная ситуация. Алгоритм создания проблемной ситуации. Проведение научного исследования. План – проспект. Уровни и структура методологии научного исследования.

Методологический замысел исследования и его основные этапы. Характерные особенности осуществления этапов исследования. Основные компоненты методики исследования. Литературное оформление материалов исследования. Общая схема научного исследования. Основные методы поиска информации для исследования.

## **Модуль 2. Организация исследований и практической деятельности**

### **Тема 3. Организация и планирование научных исследований**

Проектирование научного исследования. Специфика организации коллективного научного исследования. Составление программы и планирования исследования. Программа исследования как комплекс положений, определяющий цели и задачи исследования, предмет и условия его проведения. Программа как средство достижения цели, форма ее конкретизации. План как организационный фактор последовательных движений к цели. Программа, ее разделы: цель проведения исследования, содержание проблемы, ее актуальность, рабочая гипотеза в решении проблемы, обеспечение исследование ресурсами. Предполагает результат и эффективность исследования. План исследования как комплекс показателей, которые отражают связь и последовательность ключевых действий, ведущих к полной реализации программы и разрешению проблем.

### **Тема 4. Организация и планирование практической деятельности**

Принципы организации практической деятельности. Средства и методы практической деятельности. Организация процесса практической деятельности. Проектирование систем. Технологическая фаза проекта. Рефлексивная фаза проекта. Управление проектами. Методология и теория управления проектами.

#### **4.4. Темы семинарских занятий**

### **Модуль 1. Основы научного исследования**

#### **Тема 1. Природа научного познания**

1. Деятельность как форма активного отношения к окружающему миру.
2. Наука как специфическая форма деятельности. Понятие научного знания.
3. Диалектика процесса познания.
4. Взаимодействие теоретического, умозрительного и эмпирического уровней развития науки.

Литература: 1,2,3,4



## **Тема 2. Методология научного исследования**

1. Понятие о научном исследовании, виды исследований.
2. Программа научного исследования
3. Этапы научного исследования

Литература: 1,2,3,4

## **Модуль 2. Организация исследований и практической деятельности**

### **Тема 3. Организация и планирование научных исследований**

1. Организация процесса проведения исследования
2. Проектирование научного исследования
3. Технологическая фаза научного исследования
4. Рефлексивная фаза научного исследования

Литература: 3,4,5

### **Тема 4. Организация и планирование практической деятельности**

1. Принципы организации практической деятельности.
2. Средства и методы практической деятельности.
3. Организация процесса практической деятельности.

Литература: 4,5,6

### **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются активные методы и формы обучения, лекции, практические занятия, контрольные работы, коллоквиумы. В течение семестра студенты решают задачи, указанные преподавателем, к каждому семинару. В семестре проводятся контрольные работы (на семинарах). Зачет выставляется после решения всех задач контрольных работ, выполнения домашних и самостоятельных работ. При проведении занятий используются компьютерные классы, оснащенные современной компьютерной техникой. При изложении теоретического материала используется лекционный зал, оснащенный мультимедиа проекционным оборудованием и интерактивной доской. Для выполнения физического практикума и подготовке к практическим (семинарским) занятиям изданы учебно-методические пособия и разработки по курсу физика атома, которые в сочетании с внеаудиторной работой способствуют формированию и развития профессиональных навыков обучающихся.

### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Промежуточный контроль. В течение семестра магистранты выполняют: - домашние задания, выполнение которых контролируется и при необходимости обсуждается на практических занятиях; - промежуточные контрольные работы во время практических занятий для выявления степени

усвоения пройденного материала; - выполнение итоговой контрольной работы по решению задач, охватывающих базовые вопросы курса.

Итоговый контроль: зачет в конце семестра, включающий проверку теоретических знаний и умение решения по всему пройденному материалу.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура оценивания
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Устный опрос, письменный опрос
ПК-1	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта	Устный опрос, письменный опрос
ПК-4	способность планировать и организовывать физические исследования, семинары	Устный опрос, письменный опрос

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

ОК-1

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
пороговый	Знать: ключевые события в развитии современной науки Уметь: анализировать и воспринимать информацию из источников различного типа Владеть: методиками персонального и коллективного представления результатов аналитической работы	Знание категориального минимума Умение решать тесты	Знание категориального минимума Умение решать тесты Ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания	Знание категориального минимума Умение решать тесты Ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания Знать сущности процесса познания

базовый	<p>Знать: ключевые события в развитии современной науки, отразившиеся в концепциях современной философии и методологии науки</p> <p>Уметь: анализировать и воспринимать информацию из источников различного типа</p> <p>Владеть: методиками персонального и коллективного представления результатов аналитической работы</p>	<p>Знание категориального минимума</p> <p>Умение решать тесты</p>	<p>Знание категориального минимума</p> <p>Умение решать тесты</p> <p>Ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания</p>	<p>Знание категориального минимума</p> <p>Умение решать тесты, ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, Знать сущности процесса познания. Знать и уметь использовать полученные знания в развитии достижения науки, техники и технологии</p>
продвинутый	<p>Знать: ключевые события в развитии современной науки, отразившиеся в концепциях современной философии и методологии науки</p> <p>Уметь: анализировать и воспринимать информацию из источников различного типа</p> <p>Владеть: методиками персонального и коллективного представления результатов аналитической работы</p>	<p>Знание категориального минимума</p> <p>Умение решать тесты</p>	<p>Знание категориального минимума</p> <p>Умение решать тесты</p> <p>Ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, познания</p>	<p>Знание категориального минимума</p> <p>Умение решать тесты, ориентироваться в наиболее общих проблемах бытия, Знать сущности процесса познания. Знать и уметь использовать полученные знания в развитии достижения науки, техники и технологии</p>

### ПК-1

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворитель но	хорошо	отлично

пороговый	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью информационных технологий	Знать: область экспериментальных и теоретических физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерений	Знать: научные исследования в области физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерений	Знать: научные исследования в избранной области экспериментальных и теоретических физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок
базовый	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью информационных технологий	Знать: область экспериментальных и теоретических физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерений	Знать: научные исследования в области физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок измерений	Знать: научные исследования в избранной области экспериментальных и теоретических физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок измерений
продвинутый	Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью информационных технологий	Знать: область экспериментальных и теоретических физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерений	Знать: научные исследования физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерений	Знать: научные исследования в избранной области экспериментальных и теоретических физических исследований Уметь: пользоваться учебной литературой, Internet – ресурсами Владеть: навыками расчета погрешностей ошибок и разработки новых методов измерения навыками проведения научных исследований

## ПК-4

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	хорошо	отлично
пороговый	Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Ознакомлен с разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Демонстрирует свободное владение разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Показывает навыки успешного владения разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности
базовый	Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Ознакомлен с разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Демонстрирует свободное владение разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Показывает навыки успешного владения разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности
продвинутый	Способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Ознакомлен с разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Демонстрирует свободное владение разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	Показывает навыки успешного владения разделами физики, необходимыми для решения научно – инновационных задач и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительной оценки по дисциплине быть не может.

### **7.3. Типовые контрольные задания**

#### **Темы рефератов**

1. Наукovedческие основания методологии
2. Научные принципы и их роль в научном познании.
3. Понятие научного объекта. Типы научных объектов.
4. Подтверждение и фальсификация как средства научного познания, их возможности и границы.
5. Научное доказательство и его виды.
6. Интерпретация как метод научного познания. Ее функции и виды.
7. Системный метод познания в науке. Требования системного метода.
8. Синергетический подход в науке.
9. Научная практика, ее виды и функции в научном познании.
10. Идеология науки и ее исторические типы.
11. Продуктивное воображение и когнитивное творчество в науке.
12. Техничo-технологическое знание и его особенности.
13. Субъект научного познания, его социальная природа, виды и функции.
14. Понятие социокультурного фона науки, его функции в развитии науки.
15. Проблема выбора научной гипотезы, основания и механизм предпочтения.
16. Научные коммуникации, их виды и роль в функционировании и развитии науки.
17. Контекст открытия и контекст обоснования в развитии научного знания.
18. Наука и глобальные проблемы современного человечества.
19. Экспертная деятельность в науке и ее функции.
20. Внутренняя и внешняя научная экспертиза.
21. Инновационная деятельность и ее структура.
22. Наука как основа инновационной системы современного общества.

23. Управление и самоуправление в научной сфере.
24. Понятие науки и виды научного знания.
25. Критерии научности знания.
26. Позитивизм как философия и идеология науки. Критический анализ.
27. Идеалы и нормы научного исследования.
28. Понятие научного мировоззрения.
29. Организационная структура современной науки.
30. Современные проблемы теории научного познания.
31. Средства и методы физического исследования
32. Организация процесса проведения физического исследования

### **Перечень вопросов к зачету**

1. Понятие «научное исследование».
2. Научное исследование как деятельность, направленная на всестороннее изучение объекта, процесса или явления.
3. Объект и предмет научного исследования
4. Классификация научных исследований
5. Сущность фундаментальных исследований
6. Сущность прикладных исследований
7. Формы и методы исследования
8. Теоретические и эмпирические уровни исследования
9. Этапы проведения и научного исследования
10. Сущность и содержание этапов научного исследования
11. Способы проведения теоретических и эмпирических исследований;
12. Способы представления результатов работ
13. Механизмы внедрения результатов научного исследования.
14. Понятие метода и методологии научных исследований.
15. Методы научного исследования
16. Сущность философского метода познания.
17. Техники, процедуры и методики научного исследования

18. Процедура выбор темы научного исследования
19. Этапы планирования научно-исследовательской работы.
20. Составление рабочей программы научного исследования.
21. Методологические и процедурные разделы исследования.
22. Способы сбора научной информации – основные источники.
23. Виды научных, учебных и справочно-информационных изданий.
24. Методика изучения литературы. Структура научной работы.
25. Особенности языка и стиля научного исследования.
26. Понятие о научном исследовании, виды исследований.
27. Программа научного исследования
28. Этапы научного исследования
29. Организация процесса проведения исследования
30. Проектирование научного исследования
31. Принципы организации практической деятельности.
32. Средства и методы практической деятельности.
33. Организация процесса практической деятельности.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50 % и промежуточного контроля – 50 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 10 баллов,
- участие на практических занятиях - 50 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 40 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 20 баллов,
- письменная контрольная работа - 40 баллов,
- тестирование - 40 баллов.

**8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

а) основная литература:



1. Канке В.А. Методология научного познания: учебник для магистров. М.: издательство Омега-Л. 2013.
2. Круглов М.Г. Инновационный проект: Управление качеством и эффективностью : учебное пособие.— М. : Дело, 2011 .
3. Лакатос И. Избранные произведения по философии и методологии науки / Пер. с англ. И.Н. Веселовского, А.Л. Никифорова, В.Н. Поруса — М.: Академический Проект; Трикста, 2008. — 475 с. — б) дополнительная литература:
4. Метод. М.: ИНИОН РАН. Редактор и составитель Ильин М. 2013.440 с.
5. Новиков А.М., Новиков Д.А. [Методология научного исследования](#), М.: [Либроком](#), 2-е изд., 2013 г. 272 с.
6. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. М.: [Либроком](#), 2013. 208 с.
7. Принципы физики. Научные эссе. Фистуль В.И. ФИЗМАТЛИТ. 2010. 146 с.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.**

Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

Теоретические сведения по физике и подробные решения демонстрационных вариантов тестовых заданий, представленных на сайте Росаккредагентства ([www.fepo.ru](http://www.fepo.ru)).

Физика [Электронный ресурс]: реф. журн. ВИНТИ. № 7 - 12, 2008 / Всерос. ин-т науч. и техн. информ. - М.: [Изд-во ВИНТИ], 2008. - 1 электрон.опт. диск (CD-ROM). - 25698-00.

Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>

Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>

Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки [elibrary.ru](http://elibrary.ru)).

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Освоение дисциплины в полном объеме может быть достигнуто при посещении всех лекций и семинаров и выполнении предлагаемых заданий в виде докладов, тестов и устных вопросов. Успешное выполнение предлагаемых заданий обеспечивает возможность получения зачета по

дисциплине после завершения курса без дополнительных вопросов. На лекциях рекомендуется деятельность студента в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. На семинарских занятиях деятельность студента заключается в активном слушании докладов других студентов, предоставлении собственных докладов, участии в обсуждении докладов, выполнении контрольных заданий. Темы студенческих докладов выбираются по согласованию с преподавателем в соответствии с планом семинарских занятий. При подготовке доклада рекомендуется обсудить содержание будущего доклада с преподавателем и получить методические рекомендации по его подготовке, в том числе указания на литературу. Литература, помимо указанной в программе, может самостоятельно подбираться студентом, в частности с привлечением источников из сети Интернет.

В случае, если студентом пропущено лекционное или семинарское занятие, он может освоить пропущенную тему самостоятельно с опорой на план занятия, рекомендуемую литературу и консультативные рекомендации преподавателя. При подготовке докладов студент, помимо указанных источников, может активно привлекать информацию, полученную на других курсах, а также излагать собственные соображения как специалиста в области информационных технологий. Проведению зачета предшествует коллективная аудиторная консультация, на которой даются советы по подготовке к зачету. В целом рекомендуется регулярно посещать занятия и выполнять текущие занятия, что обеспечит достаточный уровень готовности к сдаче зачета.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

При подготовке к практическим занятиям, а также при написании рефератов могут использоваться поисковые сайты сети «Интернет», Интернет-ресурсы, перечисленные в разделе 9 данной программы. Кроме того, могут использоваться учебные курсы, а также другие учебные материалы. Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Стандартная практическая аудитория для группы 10 чел., мультимедиапроектор, ноутбук.