



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

Факультет математики и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Финансовая математика

Кафедра прикладной математики факультета математики
и компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата
01.03.05 – Статистика

Направленность (профиль) программы
Анализ больших данных

Форма обучения
Очная

Статус дисциплины: входит в обязательную часть ОПОП

Махачкала, 2023

Рабочая программа дисциплины «Финансовая математика» составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлению подготовки 01.03.05 – Статистика (уровень бакалавриата) от 14.08.2020 г. № 1032.

Разработчик:

1.кафедра прикладной математики Абдурагимов Г.Э., к.ф.-м. н., доцент Г.Э.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры прикладной математики от «20» 01 2023г., протокол № 5
Зав. кафедрой Р Кадиев Р.И.

на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «25» декабрь 2023г, протокол № 4

Председатель М.К. Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «20» февраль 2023г.

Начальник УМУ _____

(подпись)

А.Г. Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Финансовая математика» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.05 – Статистика.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с теоретических аспектов функционирования финансов и финансовых отношений на уровне макро – и микроэкономики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2 и профессиональных – ПК-8.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические занятия и самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме опроса и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Се- местр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза- мен	Форма промежу- точной аттеста- ции (зачет, диф- ференцированный зачет, экзамен
	в том числе							
	Все го	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
		из них						
Лек- ции	Лаборатор- ные заня- тия	Практи- ческие занятия	КСР	консуль- тации				
1	144	18		18			108	экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Цель изучения курса «Финансовая математика» - подготовка бакалавров, владеющих современной методологией оценки и анализа рыночной экономики; формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков финансово – экономических расчетов, позволяющих осуществлять инвестиционную деятельность и управлять финансами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Финансовая математика» входит в *обязательную* часть образовательной программы *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.05 – Статистика и изучается на первом курсе в первом семестре.

Успешное освоение дисциплины предполагает знание основ математики, экономической теории, статистики и финансов. Полученные студентами знания по дисциплине «Финансовая математика» являются одним из звеньев для дальнейшего изучения ими смежных прикладных дисциплин.

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

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
<p>ОПК-2 Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ</p>	<p>ОПК-2.1 Знает основные модели решения функциональных и вычислительных задач, инструментальные средства для решения прикладных задач.</p>	<p>Знает: основные методы и инструментальные средства сбора и обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы.</p> <p>Умеет: применять основные методы и инструментальные средства сбора и обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей с последующим анализом и обоснованием полученных результатов.</p> <p>Владеет: навыками применения основных методов и инструментальных средств сбора и обработки статистических данных в соответствии с поставленной задачей с последующим анализом и обоснованием полученных результатов.</p>	<p>Конспектирование и изучение лекционного материала, опрос, контрольная работа, самостоятельная подготовка.</p>
	<p>ОПК-2.2 Умеет формировать массивы сводной статистической информации, применять математические и статистические методы при решении типовых профессиональных задач.</p>	<p>Знает: методы поиска и формирования массивов сводной статистической информации.</p> <p>Умеет: работать с базами данных с целью поиска необходимой информации для решения типовых финансово – экономических задач</p> <p>Владеет: навыками формирования массивов сводной статистической информации, применять математические и статистические методы для решения типовых финансово - экономических задач.</p>	

	<p>ОПК-2.3 Владеет навыками применения математического и статистического инструментария для решения прикладных задач, методами работы с современной вычислительной техникой</p>	<p>Знает: математико - статистический аппарат, необходимый для решения типовых финансово – экономических задач.</p> <p>Умеет: применять математико - статистические методы с использованием графических средств и современного пакета прикладных программ для решения типовых финансово – экономических задач.</p> <p>Владеет: математико - статистическими методами и современными пакетами прикладных программ для решения типовых финансово - экономических задач.</p>	
<p>ПК-8 Способен осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p>ПК-8.1 Знает осуществление поиска статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных</p>	<p>Знает: методы поиска и систематизации статистической информации о финансово - экономических процессах и явлениях</p> <p>Умеет: работать с соответствующими базами данных с целью поиска статистической информации, необходимой для решения поставленных задач.</p> <p>Владеет: навыками поиска статистической информации и использования современных технологий в организации и проведении финансово – аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p>Конспектирование и изучение лекционного материала, опрос, контрольная работа, самостоятельная подготовка.</p>
	<p>ПК-8.2 Умеет осуществлять поиск статистической информации, ее первичную обработку и подготовку для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.</p>	<p>Знает: методы поиска и систематизации статистической информации о финансово - экономических процессах и явлениях</p> <p>Умеет: работать с соответствующими базами данных с целью поиска статистической информации, необходимой для решения поставленных</p>	

		задач. Владеет: навыками поиска статистической информации и использования современных технологий в организации и проведении финансово – аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	
	ПК-8.3 Владеет навыками поиска статистической информации, ее первичной обработки и подготовки для проведения аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	Знает: методы поиска и систематизации статистической информации о финансово - экономических процессах и явлениях Умеет: работать с соответствующими базами данных с целью поиска статистической информации, необходимой для решения поставленных задач. Владеет: навыками поиска статистической информации и использования современных технологий в организации и проведении финансово – аналитических исследований, в том числе с использованием больших данных.	

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1 Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

4.2 Структура и содержание дисциплины (модули).

4.2.1 Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Раздел и темы дисциплины по модулям	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Лекции	Практика	Лабор.	Самостоятельная работа в т.ч. эк-замен	
Модуль 1. Проценты							
1	Предмет и задачи курса	1	2	2			Опрос
2	Наращение и дисконти-		2	2		4	

	рование по простым процентным ставкам						
3	Сложные проценты		2	2			4
4	Индекс и темп инфляции		2	2			4
5	Кредитные расчеты		2	2			4
Всего по модулю 1			10	10			16
Модуль 2. Рента и финансовые операции							
1	Регулярные потоки платежей	1	2	2			14
2	Финансовая рента		2	2			14
3	Анализ инвестиционных проектов		2	2			14
4	Доходность и риск финансовой операции		2	2			14
Всего по модулю 2			8	8			56
ИТОГО ЗА 1 СЕМЕСТР			18	18			72
ИТОГО:			18	18			108

4.3 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Проценты

Тема 1. Предмет и задачи курса.

Предмет изучения данного курса. Основные задачи курса.

Тема 2. Нарращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.

Проценты, виды процентных ставок. Нарращение по простой процентной ставке. Множитель наращения. Переменные ставки. Нарращение и выплата процентов в потребительском кредите. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам. Математическое дисконтирование и банковский учет (учет векселей).

Тема 3. Сложные проценты.

Начисление сложных годовых процентов. Множитель наращения. Переменные ставки. Сравнение роста по сложным и простым процентам. Нарращение сложных процентов несколько раз в году. Номинальная и эффективная процентные ставки. Непрерывное наращение процентов. Сила роста. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Операции со сложной учетной ставкой. Определение срока платежей и процентных ставок. Конверсия валюты и наращение сложных процентов.

Тема 4. Индекс и темп инфляции.

Нарращение процентов, налоги и инфляция в случае простых и сложных процентных ставок. Индекс цен, темп инфляции. Положительная процентная ставка, реальная процентная ставка.

Тема 5. Кредитные расчеты.

Погашение займа при различных финансовых подсчетах. Потребительский кредит и его погашение. Льготные кредиты. Ипотечная ссуда.

Модуль 2. Рента и финансовые операции

Тема 1. Регулярные потоки платежей.

Виды потоков платежей и их основные параметры. Классификация потоков платежей. Обобщающие параметры потоков платежей. Вычисление наращенной суммы постоянной ренты постнумерандо с различными условиями выплат и начисления процентов. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.

Тема 2. Финансовая рента.

Конечная годовая рента. «Вечная» годовая рента. Объединение и замена рент.

Тема 3. Анализ инвестиционных проектов.

Общие понятия. Расчет характеристик инвестиционных проектов. Сравнение инвестиционных проектов. Сдача оборудования в аренду.

Тема 4. Доходность и риск финансовой операции.

Доход и доходность финансовой операции. Доходность за несколько периодов. Синергетический эффект. Риск финансовой операции. Роль равномерного и нормального распределения. Коррелированность финансовых операций. Другие меры риска.

4.3.2 Содержание практических занятий по дисциплине

Модуль 1. Проценты

Тема 1. Предмет и задачи курса.

Предмет изучения в данном курсе. Основные задачи курса.

Тема 2. Нарращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.

Простые проценты, множитель наращения. Дисконтирование, множитель дисконтирования.

Тема 3. Сложные проценты.

Сложные проценты, множитель наращения. Переменные ставки. Сравнение роста по простым и сложным процентам. Номинальная и эффективная процентные ставки.

Тема 4. Индекс и темп инфляции.

Индекс и темп инфляции. Положительная и реальная процентные ставки. Нарращение денежных сумм с учетом инфляции.

Тема 5. Кредитные расчеты.

Погашение займа при различных финансовых подсчетах. Потребительский кредит и его погашение.

Модуль 2. Рента и финансовые операции

Тема 1. Регулярные потоки платежей.

Виды потоков платежей и их основные параметры. Классификация потоков платежей. Вычисление наращенной суммы постоянной ренты постнумерандо с различными условиями выплат и начисления процентов. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо.

Тема 2. Финансовая рента.

Конечная годовая рента. «Вечная» годовая рента. Объединение и замена рент.

Тема 3. Анализ инвестиционных проектов.

Общие понятия. Расчет характеристик инвестиционных проектов. Сравнение инвестиционных проектов. Сдача оборудования в аренду.

Тема 4. Доходность и риск финансовой операции.

Доход и доходность финансовой операции. Доходность за несколько периодов. Синергетический эффект. Риск финансовой операции. Роль равномерного и нормального распределения. Коррелированность финансовых операций. Другие меры риска.

5. Образовательные технологии.

Для проведения лекционных занятий кроме доски используется мультимедиа – проектор с трансляцией материала на широкоформатный экран, что повышает наглядность и информативность соответствующего теоретического материала. При проведении практических занятий кроме традиционных методов обучения предусмотрены такие интерактивные методы как дискуссия и обсуждение конкретных ситуаций.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является важной формой образовательного процесса - это ориентация на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Самостоятельная работа студентов по дисциплине включает все виды ее, выполняемые в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом:

- подготовку к текущим занятиям - лекции, практическое занятие, контрольная работа, опрос;
- изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку, в т.ч. выполнение домашних заданий, выполнение индивидуально полученных заданий или предложенных по личной инициативе студента, докладов в группе, на студенческих конференциях;
- участие в работах, выполняемых не в обязательном порядке под руководством преподавателя или без его руководства.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

1. Изучение рекомендованной литературы
2. Поиск в Интернете дополнительного материала
3. Подготовка к экзамену

Самостоятельная работа студентов должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

**7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

7.1 Типовые контрольные задания

Вопросы для самоконтроля

1. Простые ставки и сложные ставки процента.
2. Непрерывные ставки. Эквивалентные и эффективные ставки.
3. Учет инфляции в принятии финансовых решений .
4. Виды денежных потоков Оценка денежного потока постнумерандо. Оценка денежного потока пренумерандо.
5. Оценка постоянного аннуитета Оценка постоянного аннуитета постнумерандо Оценка постоянного аннуитета пренумерандо Особенности постоянных аннуитетов.
6. Финансовые ренты различных видов Переменные ренты Оценка переменного аннуитета, платежи которого образуют арифметическую прогрессию Оценка переменного аннуитета, платежи которого образуют геометрическую прогрессию.
7. Исследование влияния распределения вероятностей получения дохода на риск и доходность финансовой операции. Оптимальность по Парето.

По каждому модулю предусмотрена одна контрольная работа.

Примерная контрольная работа по модулю 1

Проценты

Вариант 0

1. Контракт предусматривает следующий порядок начисления процентов по простой ставке: первый год по годовой ставке 18%, в каждом последующем полугодии ставка повышается на 1%. Определите множитель наращения за 2,5 года.
2. Ссуда в размере 20 тыс. руб. выдана под 36% годовых на срок с 01.02.2003 по 01.04.2003. Какова сумма погашения?
3. Определите реальную цену ресурсов для банка, если норма резервирования 10%, темп инфляции 12% в год, депозитная ставка 18%.

Примерная контрольная работа по модулю 2

Налоги, кредит и инвестиции

Вариант 0

1. Средства поступают в фонд в виде постоянной годовой ренты постнумерандо, состоящей из 8 одинаковых взносов по 10000 руб. каждый. На поступившие взносы начисляются слож-

ные проценты. Накопленная величина фонда к концу срока составляет 120000 руб. Определите величину процентной ставки с точностью до 0,1%.

2. Поток доходов инвестиционного проекта представляет собой переменную финансовую ренту постнумерандо, выплачиваемую ежегодно в течение 3 лет. Первый член ренты равен 100 тыс. руб. Каждый следующий член ренты на 10% больше предыдущего. Поток инвестиций этого проекта представляет собой постоянную ренту пренумерандо с членом 50 тыс. руб., выплачиваемую в течение того же периода. Вычислите стоимости потока инвестиций и потока доходов, приведенные к начальному моменту анализа проекта – за 1 год до начала первой инвестиции, а также чистую приведенную стоимость финансового потока и индекс доходности проекта.
3. Курс доллара вырос с 69,20 до 69,50 руб. Как изменилась доходность экспортной операции, если при прежнем обменном курсе она равнялась 35% годовых и на ее осуществление требовалось 15 дней? Временная база $K=365$.

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

Критерии оценивания

- **оценки "отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

- **оценки "хорошо"** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

- **оценки "удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экза-

менационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

-оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Рекомендуемые границы оценок:

«отлично» - не менее 86% правильных ответов,
«хорошо» - 66-85% правильных ответов,
«удовлетворительно» - 51-65% правильных ответов,
«неудовлетворительно» - менее 50% правильных ответов.

Конечный результат складывается как средневзвешенная оценка текущего и промежуточного контролей соответственно с весами 50% .

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 40 баллов;
-участие на практических занятиях – 60 баллов;

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

письменная контрольная работа – 100 баллов;

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

а) основная литература

1. Бочаров, П.П. Финансовая математика / П. П. Бочаров, Ю. Ф. Касимов. - М. : Физматлит, 2007. - 576 с. - ISBN 978-5-9221-0597-2. Режим доступа: университетская библиотека ONLINE URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69349> (дата обращения: 20.01.2023).
2. Кузнецов, Б. Т. Математические методы финансового анализа : учеб. пособие / Кузнецов Б. Т. - М. : Юнити-Дана, 2006. - 159 с. - Рекомендовано УМЦ. - ISBN 5-238-00977-1: 60-00.

б) дополнительная литература

1. Касимова, О. Ю.. Введение в финансовую математику : (анализ кредитных и инвестиционных операций) / Касимова, О. Ю. - М. : Анкил, 2001. - 139 с. - (Б-ка актуария). - ISBN 5-86476-172-9 : 0-0.

2. Красина Ф.А. Финансовые вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.А. Красина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 190 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72212.html> (дата обращения 20.01.2023).

3. Малыхин, В.И. Финансовая математика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / В. И. Малыхин ; Малыхин В. И. - М. : ЮнитиДана, 2012. - 236. - ISBN 5-238-00559- Местонахождение: Российская государственная библиотека (РГБ), Университетская библиотека ONLINE URL: http://нэб.рф/catalog/000199_000009_006536534/, <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119449>

4. Учебно-методическое пособие по дисциплине Основы финансовых вычислений [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61519.html> (дата обращения 20.01.2023).

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

1. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ [Электронный ресурс]– URL: <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 23.01.2023)

2. Федеральный портал «Бюро экономического анализа» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.beafnd.org> (дата обращения 23.01.2023).

3. Государственные программы Российской Федерации: Официальный портал госпрограмм РФ. [Электронный ресурс]. URL: <http://programs.gov.ru/portal> (дата обращения 24.01.2023).

4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]– URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.01.2023).

5. Информационно-правовой портал «Гарант.ру» [Электронный ресурс]– URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.01.2023).

6. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2018. – URL: <http://elib.dgu.ru> (дата обращения 27.01.2023).

7. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения 27.01.2023).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Финансовая математика как учебная дисциплина рассматривает начальные разделы более широкого направления финансовой науки, которое можно назвать количественным анализом финансовых операций. Для успешного освоения учебного материала курса требуются систематическая работа по изучению лекций и рекомендуемой литературы, решению домашних задач и домашних контрольных работ, а также активное участие в работе семинаров. Показателем освоения

материала служит успешное решение задач предлагаемых домашних контрольных работ и выполнение аудиторных самостоятельных и контрольных работ.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, знанием основных финансовых закономерностей, а также процессов их формирующих.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению основных вопросов дисциплины, формированию и приобретению навыков и умений. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Для успешной подготовки к практическим занятиям студентам рекомендуется кроме предлагаемой к изучению литературы, использовать публикации по изучаемой теме в профильных журналах.

Подготовка к экзамену предполагает изучение лекционного материала, рекомендуемой литературы и повторение материалов практических занятий.

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

Для успешного освоения дисциплины, при подготовке к практическим занятиям, обучающийся использует поисковые системы в Интернете, информационно – справочные системы «Консультант+», «Гарант» и прочие интернет-ресурсы.

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

Для проведения занятий по дисциплине используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с достаточным количеством посадочных мест. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены современным демонстрационным (мультимедийным) оборудованием для показа презентаций. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет