

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
*Филиал в г. Хасавюрте***

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовых вычислений»

**Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин
филиала ДГУ в г. Хасавюрте**

Образовательная программа бакалавриата

Направление 38.03.01– Экономика

Профиль подготовки: «Финансы и кредит»

Форма обучения: очная, очно-заочная

Статус дисциплины: входит в обязательную часть ОПОП

Хасавюрт - 2024

Рабочая программа дисциплины «**Основы финансовых вычислений**» составлена в 2024 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01. Экономика (бакалавриат) от 12августа 2020 г. № 954

Разработчик (и):

Разработчик (и): кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте, Дадаев Динислам Хайбулаевич - кандидат физико-математических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин от «_27_» __03____ 2024 г., протокол № _7_

Зав. кафедрой  Разаков Р.М.
(подпись)

На заседании учебно-методической комиссии филиала ДГУ в г. Хасавюрте протокол № 7 от «27» __03__ 2024 года.

Председатель  Дадаев Д.Х

Аннотация рабочей программы «Основы финансовых вычислений»

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» входит в общеобразовательный модуль обязательной части образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.01. – Экономика.

Дисциплина реализуется кафедрой гуманитарных и естественнонаучных дисциплин.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальной – УК-1, общепрофессиональной – ОПК-2.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий (3 зачетные единицы, 108 часов).

Очная форма

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
	из них						
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Консультации	СР	
2	108	30	-	16	-	62	Зачет

Очно-заочная форма

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем						
	из них						
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Контроль	СР	
2	108	24	-	12	-	72	Зачет

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины - овладение студентами методами финансовых вычислений, решение конкретных задач и анализ полученных решений, для принятия соответствующих управленческих решений, направленных на достижение поставленных целей. Студенты должны хорошо понимать базовые принципы предметной области, фундаментальные взаимосвязности и владеть наиболее ценными с практической точки зрения методиками анализа и оценки финансовых потоков. Задачи изучения дисциплины - формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков

по использованию современных экономико-математических методов и моделей при анализе, расчете и прогнозировании финансово-экономических показателей, научить их принятию управленческих решений в финансовой сфере с учетом фактора времени, инфляции и многокритериальности и стохастичности реальных процессов.

2. Место дисциплины «Основы финансовых вычислений» в структуре основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» входит в общеобразовательный модуль обязательной части образовательной программы бакалавриата по направлению 38.03.01. – Экономика.

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» является фундаментальным курсом, необходимым для овладения теоретическими и практическими знаниями, лежащими в основе общенаучных дисциплин, изучаемых в экономической сфере.

Данная дисциплина рассчитана на студентов, обучающихся по направлению «Экономика».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	Б-УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	Знает: основные методы критического анализа; методологию системного подхода, принципы научного познания Умеет: производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты; выявлять проблемные	Устный опрос, письменная работа

системный подход для решения поставленных задач		ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления; использовать современные теоретические концепции и объяснительные модели при анализе информации Владеет: навыками критического анализа.	
	Б-УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;	Знает: систему информационного обеспечения науки и образования; Умеет: осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта; выделять экспериментальные данные, дополняющие теорию (принцип дополнительности) Владеет: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Устный опрос, письменная работа
	Б-УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	Знает: методы поиска информации в сети Интернет; правила библиографирования информационных источников; библиометрические и наукометрические методы анализа информационных потоков Умеет: критически анализировать информационные источники, научные тексты; получать требуемую информацию из различных типов источников, включая Интернет и зарубежную литературу; Владеет: методами классификации и оценки информационных ресурсов	Устный опрос, письменная работа
	Б-УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения, в том числе с применением философского понятийного аппарата.	Знает: базовые и профессионально-профилированные основы философии, логики, права, экономики и истории; сущность теоретической и экспериментальной интерпретации понятий; сущность операционализации понятий и ее основных составляющих; Умеет: формулировать исследовательские проблемы; логически выстраивать последовательную содержательную аргументацию; выявлять логическую структуру понятий, суждений и умозаключений, определять их вид и логическую корректность Владеет: методами логического анализа различного рода рассуждений, навыками ведения дискуссии и полемики;	Устный опрос, письменная работа

	Б-УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленных задач	<p>Знает: требования, предъявляемые к гипотезам научного исследования; виды гипотез (по содержанию, по задачам, по степени разработанности и обоснованности)</p> <p>Умеет: определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения;</p> <p>Владеет: технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий; навыками статистического анализа данных</p>	Устный опрос, письменная работа
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Б-ОПК-2.1. Осуществляет сбор статистической информации, необходимой для решения поставленных экономических задач	<p>Знает: методы поиска и систематизации информации об экономических процессах и явлениях</p> <p>Умеет: работать с национальными и международными базами данных с целью поиска информации, необходимой для решения поставленных экономических задач.</p> <p>Умеет: рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы</p> <p>Умеет: представить наглядную визуализацию данных</p>	Устный опрос, письменная работа
	Б-ОПК-2.2. Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы	<p>Знает: основы теории вероятностей, математической статистики и эконометрики: методы и формы организации статистического наблюдения, методологию первичной обработки статистической информации; типы экономических данных: временные ряды, перекрёстные (cross-section) данные, панельные данные; основы регрессионного анализа (линейная модель множественной регрессии); суть метода наименьших квадратов (МНК) и его применение в экономическом анализе; основные методы диагностики (проверки качества) эконометрических моделей</p> <p>Умеет: проводить статистические тесты и строить доверительные интервалы, определять статистические свойства полученных оценок.</p> <p>Умеет: анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты</p>	Устный опрос, письменная работа

	Б-ОПК-2.3. Применяет математический аппарат для решения типовых экономических задач.	Знает: математический аппарат, применяемый для построения теоретических моделей, описывающих экономические явления и процессы макро- и микроуровня. Умеет: применять математический аппарат с использованием графических и/или алгебраических методов для решения типовых экономических задач	Устный опрос, письменная работа
--	---	--	---------------------------------

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4.2. Структура дисциплины

Очная форма обучения

Разделы и темы дисциплины по модулям	Всего	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СР	Контроль	
Модуль 1							
Тема 1. Временная ценность денег. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов	10	4	2	-	4	-	Контрольный опрос.
Тема 2. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок	12	4	2	-	6	-	Контрольный опрос.
Тема 3. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка	14	2	2	-	10	-	Контрольный опрос.
Итого по модулю 1	36	10	6	-	20		
Модуль 2							
Тема 4. Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.	16	4	2	-	12		Контрольный опрос.
Тема 5. Модели финансовых потоков. Аннуитеты	18	4	2	-	12	-	Контрольный опрос.
Итого по модулю 2	36	8	4	-	24		
Модуль 3							

Тема 6. Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности	12	4	2	-	6	-	Контрольный опрос.
Тема 7. Производственные инвестиции и инвестиционные проекты.	12	4	2	-	6	-	Контрольный опрос.
Тема 8. Облигации.	12	4	2	-	6	-	Контрольный опрос.
Итого по модулю 3	36	12	6	-	18		
Итого	108	30	16	-	62	-	Зачет

Очно-заочная форма обучения

Разделы и темы дисциплины по модулям	Всего	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах	Формы текущего контроля успеваемости и
--------------------------------------	-------	--	--

		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СР	Контроль	промежуточной аттестации
Модуль 1							
Тема 1. Временная ценность денег. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов	10	4	2	-	4	-	Контрольный опрос.
Тема 2. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок	12	2	-	-	6	-	Контрольный опрос.
Тема 3. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка	14	2	2	-	10	-	Контрольный опрос.
Итого по модулю 1	36	8	4	-	20		
Модуль 2							
Тема 4. Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.	16	4	2	-	12		Контрольный опрос.
Тема 5. Модели финансовых потоков. Аннуитеты	18	4	2	-	12	-	Контрольный опрос.
Итого по модулю 2	36	8	4	-	24		
Модуль 3							
Тема 6. Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности	12	4	2	-	6	-	Контрольный опрос.
Тема 7. Производственные инвестиции и инвестиционные проекты.	12	2	2	-	6	-	Контрольный опрос.
Тема 8. Облигации.	12	2	-	-	6	-	Контрольный опрос.
Итого по модулю 3	36	8	4	-	18		
Итого	108	24	12	-	72	-	Зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1.

Тема 1. Временная ценность денег. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов

Время как фактор финансовых расчетов. Проценты, виды процентных ставок. Формула наращения. Наращение процентов в потребительском кредите. Начисление сложных годовых процентов. Номинальная и эффективная ставки.

Тема 2. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок.

Дисконтирование по простым процентным ставкам. Наращение по учетной ставке. Дисконтирование по сложной ставке. Сравнение интенсивности процессов наращения и дисконтирования по разным видам процентных ставок.

Тема 3. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка

Средние процентные ставки. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей.

Модуль 2.

Тема 4. Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.

Задача изменений условий контракта. Налоги и инфляция. Кривые доходности.

Тема 5. Модели финансовых потоков. Аннуитеты

Виды потоков платежей и их основные параметры. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Определение параметров постоянных рент постнумерандо. Непрерывные переменные потоки платежей.

Модуль 3.

Тема 6. Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности

Расходы по обслуживанию долга. Создание погасительного фонда. Погашение долга в рассрочку. Льготные кредиты и займы. Реструктурирование займа. Ипотечные ссуды.

Тема 7. Производственные инвестиции и инвестиционные проекты.

Характеристики эффективности производственных инвестиций. Чистый

приведенный доход, его свойства. Внутренняя норма доходности. Срок окупаемости. Индекс доходности.

Тема 8. Облигации.

Виды облигаций и их рейтинг. Измерение доходности облигаций. Характеристики сроков поступления средств и измерение риска. Оценивание займов и облигаций.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Практическое занятие № 1

Тема: Временная ценность денег. Вычисление наращенной суммы на основе простых и сложных процентов

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия финансовых вычислений. Оценка результативности простейшей финансовой сделки: процентная ставка, учетная ставка.
2. Множитель наращения *простых процентов*. Наращение *простой учетной ставкой*. Методы начисления процентов в случае нецелого числа лет.
3. Способы наращения *сложными процентами*. Сложные учетные ставки. Наращение по учетной ставке. Сила роста и ее содержательный смысл. Обыкновенные и точные проценты: три способа начисления процентов.

Практическое занятие № 2

Тема. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок

Вопросы для обсуждения:

4. Задача эффективного вложения денежных средств. Будущая стоимость и приведенная стоимость. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское.
5. Задача эффективного вложения денежных средств. Будущая стоимость и приведенная стоимость.
6. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское.

Практическое занятие № 3

Тема. Операции дисконтирования на основе простых и сложных процентов и учетных ставок

Вопросы для обсуждения:

7. Дисконтирование по сложной процентной ставке.
8. Дисконтный множитель и его экономический смысл

Практическое занятие № 4

Тема. Эквивалентность процентных и учетных ставок, эффективная процентная ставка

Вопросы для обсуждения:

9. Средние процентные ставки.
10. Эквивалентность процентных ставок.
11. Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей.

Практическое занятие № 5

Тема. Учет инфляционного обесценения денег в принятии финансовых решений.

Вопросы для обсуждения:

12. Задача изменений условий контракта.
13. Налоги и инфляция.
14. Кривые доходности.

Практическое занятие № 6

Тема. Модели финансовых потоков. Аннуитеты

Вопросы для обсуждения:

15. Виды потоков платежей и их основные параметры.
16. Нарощенная сумма постоянной ренты постнумерандо.
17. Определение параметров постоянных рент постнумерандо.
18. Непрерывные переменные потоки платежей.

Практическое занятие № 7

Тема. Кредитные расчеты: схемы погашения задолженности

Вопросы для обсуждения:

19. Расходы по обслуживанию долга.
20. Создание погасительного фонда.
21. Погашение долга в рассрочку.
22. Льготные кредиты и займы. Реструктурирование займа.
23. Ипотечные ссуды.

Практическое занятие № 8

Тема. Производственные инвестиции и инвестиционные проекты.

Вопросы для обсуждения:

24. Характеристики эффективности производственных инвестиций.

25. Чистый приведенный доход, его свойства.
26. Внутренняя норма доходности.
27. Срок окупаемости.
28. Индекс доходности.

Практическое занятие № 9

Тема. Облигации.

Вопросы для обсуждения:

29. Виды облигаций и их рейтинг.
30. Измерение доходности облигаций.
31. Характеристики сроков поступления средств и измерение риска.
32. Оценивание займов и облигаций.

5. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы по дисциплине, предусматривают широкое использование в учебном процессе классических, активных и интерактивных форм проведения занятий:

- чтение лекций;
- практические занятия.

Изучение отдельных разделов дисциплины проводится в следующей последовательности:

- а) ознакомление с содержанием тем по рабочей программе;
- б) изучение специальной литературы, конспектирование материала;
- в) консультации с преподавателем;
- г) самостоятельное изложение проблемы.

Кроме того, во время самостоятельной работы студентов предусмотрено:

- посещение читального зала филиала ДГУ;
- посещение библиотеки филиала ДГУ;
- использование электронной библиотечной системы как в филиале, так и дома.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью.

Внеаудиторная самостоятельная работа бакалавра проводится в виде:

- подготовки к аудиторным занятиям;
- работы с библиотечным фондом, средствами программного обеспечения при подготовке к соответствующим аудиторным занятиям;

- подготовки к выполнению контрольных заданий.

Виды и порядок выполнения самостоятельной работы:

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

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методическое обеспечение
1.	Изучение рекомендованной литературы	Контрольный опрос	См. разделы 7,8 данного документа
2.	Поиск дополнительного материала	Контрольный опрос	См. разделы 7,8 данного документа
3.	Подготовка к экзамену	Контрольный опрос	См. разделы 7 данного документа

Текущий контроль: контрольный опрос, проведение контрольной работы, оценка качества выполнения работ на практическом занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется непрерывно. Прежде всего, это устный опрос по ходу лекции, выполняемый для оперативной активизации внимания студентов и оценки их уровня восприятия, а также на практических занятиях. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольного опроса. Зачет проводится в устной форме, с охватом всех теоретических знаний, полученных к текущему времени. Студент должен показать знания по предмету, отвечая на вопросы и решая примеры или задачи, указанные преподавателем, а также отвечая на дополнительные вопросы, если таковые будут заданы.

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

7.1. Типовые контрольные задания

Контрольная работа №1

1. Вексель на сумму 50 000 рублей с погашением 30 декабря предъявлен в банк для оплаты 10 сентября по учётной ставке 18% годовых. Определить сумму, выплаченную владельцу векселя и сумму дисконта.
2. Предприятие получило кредит на один год в размере 10 млн. руб. с условием вернуть 16 млн. руб. Рассчитайте процентную и учётную ставки.

3. Определить простую ставку процентов, при которой первоначальный капитал в размере 10 000 руб. достигнет через 180 дней суммы 19 000 руб.

Контрольная работа №2

1. Фирма в качестве компенсации работникам за причиненный им ущерб должна выплатить 100 млн. руб. в течение 25 лет. Платежи должны производиться равномерно в течение этого периода - в конце каждого квартала. Найти реальную (современную) данной компенсации для фирмы, если принять годовую ставку сложных процентов 10%.

2. Кредит в сумме 200 млн. руб. выдан на 4 года по ставке сложных процентов 20% годовых. Возврат кредита предполагается осуществлять в конце каждого квартала равными выплатами, включающими сумму основного долга и проценты. Найти величину погасительного платежа за квартал.

3. В фонд поступают средства, на которые начисляются проценты по ставке 12% годовых, причем выплаты производятся в конце каждого квартала, а проценты начисляются ежемесячно. Годовая выплата 12000 руб. За какой срок величина фонда составит 120000 руб.

Вопросы к зачету

1. Основные понятия финансовых вычислений. Временная ценность денег.
2. Оценка результативности простейшей финансовой сделки: процентная ставка, учетная ставка.
3. Множитель наращения *простых процентов*. Наращение *простой учетной ставкой*.
4. Методы начисления процентов в случае нецелого числа лет.
5. Способы наращения *сложными процентами*. Сложные учетные ставки. Наращение по учетной ставке.
6. Эффективная годовая учетная ставка. Номинальная и эффективная годовая процентная ставка.
7. Сила роста и ее содержательный смысл.
8. Эквивалентность финансовых операций. Эквивалентная и номинальная процентная ставка.
9. Обыкновенные и точные проценты: три способа начисления процентов.
10. Замена платежей и их консолидация.
11. Переменные процентные ставки и реинвестирование.
12. Сущность операций с кредитами. Составление плана погашения кредита
13. Правило 78. Правило 72-х. и другие аналогичные правила.
14. Определение срока ссуды и величины ставки. Вычисление средних значений.
15. Задача эффективного вложения денежных средств. Будущая стоимость и приведенная стоимость.
16. Дисконтирование по простым процентам: математическое, банковское.
17. Факторный анализ учета векселя.
18. Дисконтирование по сложной процентной ставке. Дисконтный множитель и его экономический смысл.

- 19.Определение величины ставки дисконтирования.
- 20.Уровень (темп) инфляции. Индекс инфляции.
- 21.Учет инфляции для случая простых процентов. Формула Фишера.
- 22.Учет инфляции для случая сложных процентов.
- 23.Налоги, инфляция и наращение сложными процентами. Формула Фишера.
- 24.Влияние на величину наращенной суммы ставки налога на проценты.
25. Влияние инфляции на результат процесса наращения. Номинальные и реальные ставки.
26. Понятие о дефляции.
- Основные понятия и виды денежных потоков, их оценка.
- 27 .Аннуитеты постнумерандо и пренумерандо. Примеры аннуитетов.
28. Ренты с начислением процентов m раз в год. Ренты с непрерывным начислением процентов.
29. Вычисление платежей финансовой ренты. Бессрочная рента.
30. Наращенная сумма постоянного аннуитета. Коэффициент наращения аннуитета и его экономический смысл.
31. Приведенная стоимость постоянного аннуитета. Коэффициент дисконтирования аннуитета и его экономический смысл.
32. Оценка постоянного непрерывного аннуитета для различных случаев начисления процентов. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа.
33. Конверсия аннуитетов: выкуп аннуитета, консолидация аннуитетов, изменение параметров аннуитета.
34. Введение в страховые расчеты. Финансовые ренты в страховании.
35. Анализ доступности ресурсов к потреблению в условиях рынка.
36. Погашение долгосрочных кредитов: погашение долга равными и переменными выплатами; формирование фонда погашения.
- 37.Доходность потребительского кредита для продавца. Стоимость привлечения кредита.
- 38.Погашение займа равными годовыми выплатами. Конверсия долга. Учет векселей. Оценка инвестиций в ценные бумаги.
- 39.Средняя норма прибыли на инвестиции. Срок окупаемости инвестиционного проекта. Метод чистой приведенной цены.
- 40.Метод внутренней нормы доходности. Сравнение критериев NPV и IRR. Влияние инфляции на инвестиционный проект
- 41.Портфель ценных бумаг. Постановка задачи об оптимальном портфеле. Диверсификация портфеля.
- 42.Портфель минимального риска. Портфель максимальной эффективности.
- 43.Методы оценки облигаций с периодическим (купонным) доходом.
- 44.Определение стоимости облигаций с фиксированным купоном.
- 45.Основные понятия в валютных операциях. Курсы валют. Перекрестная котировка.
- 46.Виды операций с иностранной валютой. Форвардные курсы. Разновидности кассовых и форвардных сделок. Опционы.
- 48.Сделки своп. Арбитражные сделки.

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

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков отражены в Положении о модульно-рейтинговой системе (МРС), обучения студентов Дагестанского государственного университета.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 30 % и промежуточного контроля – 70 %.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 5 баллов
- участие на практических занятиях - 15 баллов
- выполнение контрольных работ – 5 баллов

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа - 100 баллов

По заочной форме обучения общий результат выводится по итогам промежуточного контроля с учетом баллов полученных в ходе текущего контроля.

Критерии оценок следующие:

- 100 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности.
- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.
- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.
- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.
- 60 баллов - студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.
- 50 баллов - в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.
- 40 баллов - ответ студента правилен лишь частично, при разяснении материала допускаются серьезные ошибки.
- 20 - 30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.
- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.
- 0 баллов - нет ответа

**Таблица перевода рейтингового балла по дисциплине
в «зачтено» или «не зачтено»**

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по дисциплине
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

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

Основная литература

1. Хамидуллин, Р. Я. Финансовая математика : учебное пособие : [16+] / Р. Я. Хамидуллин. – Москва : Университет Синергия, 2019. – 220 с. : табл. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571497> – Библиогр.: с. 204-206. – ISBN 978-5-4257-0397-2. – Текст : электронный.
2. Ивлиев, М. Н. Финансовая математика : методы и модели в экономике : [16+] / М. Н. Ивлиев, Л. А. Коробова, К. В. Чекудаев ; науч. ред. Д. С. Сайко. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. – 93 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601481> . – Библиогр.: с. 91 – ISBN 978-5-00032-444-8. – Текст : электронный.
3. Набатова, Д. С. Финансовая математика в таблицах Excel : учебное пособие : [16+] / Д. С. Набатова, В. В. Угрозов ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – КНОРУС, 2023. – 216 с. : ил., табл. – (Бакалавриат). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700674> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-406-06404-7. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Гисин, В.Б. Математические основы финансовой экономики : учебное пособие / В.Б. Гисин, А.С. Диденко, Б.А. Путко ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий. – Москва : Прометей, 2018. – 169 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494872> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-907003-53-8. – Текст : электронный.
2. Математика для экономистов/под ред. О.В.Татарникова.- М.:Юрайт, 2017
3. Ключин В.Л. Высшая математика для экономистов. Учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2017.
4. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели : учебник / А.И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2020. – 532 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573375> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03782-5. – Текст : электронный.
5. Блау, С.Л. Инвестиционный анализ : учебник / С.Л. Блау. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 256 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495752> – Библиогр.: с. 234-235. – ISBN 978-5-394-02843-4. – Текст : электронный.
6. Зверькова, Т. Финансовые вычисления в банковском деле : учебное пособие / Т. Зверькова, И. Горина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Агентство Пресса, 2011. – 118 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259353> – Текст : электронный.
7. Красина, Ф.А. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ф.А. Красина ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 190 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646> – Библиогр.: с. 180. – Текст : электронный.

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

Сведения об электронных информационных и образовательных ресурсах

Название	Способ доступа к ресурсу	Гиперссылка
1 Электронно - библиотечная система (ЭБС) IPRbooks). Лицензионный договор № 9590/22П на электронно-	По IP адресам университета и по логину и паролю до окончания срока действия подписки	www.iprbookshop.ru

библиотечную систему IPRbooks от 24.10.2022 г. Срок действий договора со 02.10.2022 г. по 01.10.2023 г.		
3 Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн»: Договор об оказании информационных услуг №137-09/2022 от 3 октября 2022 г. Срок действия договора с 01.10.2022 до 30.09.2023 г.	По IP адресам университета и по логину и паролю до окончания срока действия подписки	www.biblioclub.ru
2 Электронно-библиотечная система (ЭБС) Юрайт. Лицензионный договор № 32211773106-ЕП от 24 октября 2022 г. Срок действия договора со 29.11.2021 г. по 28.11.2022 г. Подписка ДГУ – вся коллекция СПО для колледжа.	По IP адресам университета и по логину и паролю до окончания срока действия подписки	https://urait.ru/ .
4 Научная электронная библиотека Лицензионное соглашение № 844 от 01.08.2014 г. Срок действия соглашения с 01.08.2014 г. Без ограничения срока.	По IP адресам университета	http://elibrary.ru
5 Национальная электронная библиотека(НЭБ) . Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 о предоставлении доступа к Национальной электронной библиотеке от 1 августа 2016 г. Срок действия договора с 01.08.2016 г. без ограничения срока. Договор может пролонгироваться неограниченное количество раз, если ни одна из сторон не желает его расторгнуть.	По IP адресам информационно-библиографического отдела	rusneb.ru
6 SpringerNature. Письмо РЦНИ от 17.10.2022 г. № 1354 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства SpringerNature на условиях национальной	По IP адресам университета и удаленно до срока окончания договора	http://link.springer.com

подписки . Доступ к журналам бессрочно.		
7 Wiley. Письмо РЦНИ от 19.07.2022 г. № 983 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства издательства John Wiley & Sons, Inc в 2022 году на условиях национальной подписки . Срок действия с 13.07.2022 г. по 30.06.2023 г.	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	https://onlinelibrary.wiley.com/
8 China Academic Journals (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd. Письмо РФФИ от 02.08.2022 №1044 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства China Academic Journals (CD Edition) Electronic Publishing House Co., Ltd в 2022 г. на условиях централизованной подписки. Доступ к ресурсу до 30.06.2023 г.	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	https://ar.cnki.net/ACADE E
9 Questel SAS. Письмо РФФИ от 30.06.2022 № 908 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Questel SAS в 2022г. на условиях централизованной подписки. Доступ к ресурсу до 30.06.2023	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	https://www.orbit.com
10 American Physical Society. Письмо РЦНИ от 31.10.2022 № 1402 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства American Physical Society в 2022 г. на условиях централизованной подписки. Доступ к ресурсу до 30.06.2023 г.	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	journals.aps.org
11 журнал "Успехи физических наук". Письмо РЦНИ от 09.11.2022 № 1471 о предоставлении	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	https://ufn.ru/

лицензионного доступа к электронной версии журнала "Успехи физических наук" в 2022 г. на условиях централизованной подписки. Доступ к ресурсу до 30.12.2030 г.		
12 МИАН. Полнотекстовая коллекция математических журналов Письмо РЦНИ от 01.11.2022 № 1424 о предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала МИАН в 2022 г. на условиях централизованной подписки. Доступ к ресурсу до 30.12.2030 г.	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	http://www.mathnet.ru/
13 Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН). Письмо РЦНИ от 22.12.2022 № 1424 о предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Квантовая электроника» в 2022 г. на условиях централизованной подписки. Доступ к ресурсу до 30.12.2030 г.	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	https://quantum-electron.lebedev.ru/arhiv/
14.Вузовская электронная библиотека (собственная): http://elib.dgu.ru/marcweb/Default.asp 2 наименования		http://eor.dgu.ru/ http://np.icc.dgu.ru/ http://moodle.dgu.ru
15 EBSCOeBooks. Письмо от 28.04.2023 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательстваEBSCOInformation ServicesGmbH. Доступ к ресурсу до 2030-12-31	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	ebsco.com
16 CNKI AcademicReference Письмо РФФИ от 14.06.2023 № 867 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательстваTongfangknowledge network technologyco., ltd.	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	www.publishersglobal.com

17 AmericanChemicalSociety Письмо РФФИ от 07.04.2023 № 573 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства AmericanChemical Society Доступ к ресурсу до 2023-06-30	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	www.acs.org
18 SpringerNature 2023 eBookCollections Письмо РФФИ от 29.12.2022 № 1947 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Доступ активен до 2030-12-31	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	https://www.springernature.com/gp/librarians/products/ebooks/ebook-collection
19 Life Sciences Package и базы данных Springer Nature Письмо РФФИ от 29.12.2022 № 1950 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Доступ активен до: 2030-12-31	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	www.springernature.com
20 AIP Publishing Письмо РФФИ от 31.10.2022 № 1404 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных AIPPE-BookCollection1 + Collection2 издательства AIP Publishing на условиях централизованной подписки. Доступ активен: бессрочно	По IP адресам университета и после регистрации удаленно до срока окончания договора	scitation.org
22 Журнал Успехи химии Письмо РФФИ от 21.11.2022 № 1541 о предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Ресурсы бессрочного допуска	По IP адресам университета	uspkhim.ru

1. <http://www.resolventa.ru/>
2. Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/>.
3. Электронный каталог НБ ДГУ[Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, через локальную сеть

4. База данных APS OnlineJournals (СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № APS/ 73 от «09» января 2018 г.)
5. База данных RSC (СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № RSC/73 «09» января 2018 г.).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При самостоятельном освоении отдельных тем и вопросов, предусмотренных настоящей Рабочей программой обучающиеся должны следовать обычному для самостоятельного изучения материала алгоритму.

Во-первых, ознакомиться с соответствующими изучаемой теме разделами основной и дополнительной литературы, рекомендованными Разделом 8.

Во-вторых, по ключевым словам формулировки осваиваемой темы или вопроса произвести поиск и ознакомиться с соответствующими материалами интернет-ресурсов, рекомендованных Разделом 9.

В ходе **лекций** преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу, что определяет важность присутствия студентов на лекционных и семинарских занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

При подготовке к практическим занятиям студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.

При подготовке к практическим занятиям необходимо использовать справочную и учебную литературу, первоисточники, журналы и т.д.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает в конце семинара, выставляя в рабочий журнал текущие оценки. Студент имеет право ознакомиться с ними.

Контрольные работы предусмотрены для студентов, обучающихся на заочном отделении. Контрольная работа отражает уровень освоения студентами содержания дисциплины. Рабочей программой дисциплины предусматривается выполнение письменных контрольных работ всеми студентами заочного отделения.

При подготовке контрольной работы студенту рекомендуется четко сформулировать ответы на поставленные вопросы, но при этом важно показать самостоятельное видение проблемы и готовность к более глубокому освоению поставленных в контрольной работе вопросов.

При проверке контрольной работы оценивается степень усвоения студентами пройденного теоретического материала, знание современного состояния проблемы, методов ее изучения и подходов к ее решению. Контрольная работа проверяется и оценивается преподавателем.

В процессе самостоятельной работы над каждой темой студенту рекомендуется осуществлять следующие виды деятельности:

- проработка учебного материала по конспектам лекций, основной и рекомендуемой учебной литературе;
- работа над домашними заданиями;
- работа над вопросами и заданиями для самоподготовки;
- работа над дефинициями понятийно-категориального аппарата по каждой теме;
- решение заданных проблемных ситуаций;
- самостоятельное моделирование и анализ конкретных проблемных ситуаций;
- поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.

На занятиях обсуждаются наиболее важные проблемы при активном участии студентов. Активность студентов, как правило, зависит от правильного понимания категорий по основам финансовых вычислений, изучения конспекта лекций и конспектирования первоисточников, а также должной подготовки по предмету и общей эрудиции.

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

Программное обеспечение:

1. Программа для ЭВМ Microsoft Imagine Premium, 3 years, Renewal, контракт №188-ОА ИКЗ: 181056203998305720100100231875829000 от 21.11.2018 г. с ООО «Софттекс».

2. Программа для ЭВМ MicrosoftOfficeStd 2016 RUSOLPNLAcadmс, контракт №219-ОА от 19.12.2018 г. с ООО «Фирма АС».
3. Консультант+, договор № 40 от 09.01.2018 г. с ООО «Квадро».

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

Для проведения занятий по дисциплине «Основы финансовых вычислений» необходимы:

парта семиместная – 10 шт., стулья ученические - 70 шт., доска классная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., проектор – 1 шт., экран для проектора – 1 шт., кафедра трибуна – 1 шт., стенды – 3 шт., ноутбук – 1 шт.

Для проведения семинарского типа по дисциплине «Основы финансовых вычислений» используются:

парта двухместная – 18 шт., стулья ученические - 36 шт., доска классная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., кафедра трибуна – 1 шт., шкаф – 2 шт., стенды – 7 шт., проектор – 1 шт., экран для проектора – 1 шт., ноутбук – 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы:

парта одноместная – 13 шт., стулья ученические – 13 шт., стол преподавателя - 3 шт., стул преподавателя - 3 шт., компьютеры – 16 шт., клавиатура – 16 шт., процессоры – 16 шт., компьютерная мышь -16 шт., принтер – 2 шт., стенды – 4 шт., шкаф – 1 шт., учебные пособия

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

парта двухместная – 63 шт., парта одноместная – 4 шт., стулья ученические - 92 шт., доска классная - 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стенды – 11 шт., проектор – 2 шт., экран для проектора – 2 шт., компьютеры – 22 шт., кафедра-трибуна – 1 шт.