



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»

Воронежский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 «Финансовая математика»

Уровень образования:	Высшее образование – бакалавриат	
Направление подготовки:	38.03.01 Экономика	
Направленность (профиль):	Экономика предприятий и организаций	
Вид профессиональной деятельности:	Расчетно-экономическая, аналитическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая	
Язык обучения:	Русский	
Кафедра:	Математики, информационных систем и технологий	
Форма обучения:	Очная	Заочная
Курс:	3	4
Составитель:	К.т.н., доцент Зайцева Т.В.	

ВОРОНЕЖ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1 Цели и задачи учебной дисциплины	3
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	3
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП.....	3
2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
2.1 Объем дисциплины	4
2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий	5
3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	7
4. Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения.....	10
5. Фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине	12
6. Ресурсное обеспечение учебной дисциплины	14
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
Лист регистрации изменений	21

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины – является формирование у обучающихся системного представления о количественном финансовом анализе, который распространяется на широкий круг задач от элементарного начисления процентов до анализа сложных инвестиционных, кредитных и коммерческих операций.

В ходе изучения эконометрики ставятся и решаются **следующие задачи:**

- сравнение эффективности различных финансовых операций;
- выявление зависимости конечных результатов от начальных;
- расчет параметров операции, сделки, контракта;
- расчет параметров эквивалентному изменению условий контракта.

Изучение данной дисциплины дает возможность использования полученных знаний в решении конкретных проблем, возникающих в будущей практической профессиональной деятельности.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Финансовая математика» относится к блоку Б1.В.ДВ вариативной части дисциплины по выбору. Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Математика (Математический анализ. Линейная алгебра. Теория вероятностей и математическая статистика)», «Информатика», «Статистика» и «Эконометрика». Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Информационные технологии в экономике и менеджменте» и «Прикладные компьютерные программы».

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Знать: - основные методы обработки экономических данных; - знать принципы сравнения результатов расчетов. Уметь: - использовать информационные технологии при решении финансово-экономических задач; - производить финансово-экономические расчеты с использованием адекватных инструментальных средств и анализировать полученные результаты; - выбирать оптимальный вариант финансового решения. Владеть:

		- математической базой финансово-экономических расчетов и их интерпретацией; - методами решения основных задач финансовой математики, включая обоснование и интерпретацию полученных результатов.
ПК-4	способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Знать: - основные виды финансово-математических операций; - основные математические методы решения финансовых задач. Уметь: - применять основные математические модели оптимальных финансовых расчетов в профессиональной деятельности; - определять конечные финансовые результаты операций в соответствии со стандартами организации; - сравнивать эффективность финансовых операций и их альтернатив. Владеть: - современной практикой финансовых вычислений; - навыками анализа и обработки финансовых операций с использованием современного компьютерного инструментария; - знаниями о методах разработки планов финансовых операций; - приемами финансового контроля в организациях.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Финансовая математика» составляет **144** часов / **4** зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, Часов /ЗЕ		Курс	
			Очная форма, Часов /ЗЕ	Заочная форма, Часов /ЗЕ
	Очная форма	Заочная форма	3	4
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных за-	72 / 2	16 / 0,44	72 / 2	16 / 0,44

нятий), всего в том числе:					
Учебные занятия лекционно-го типа (УЗЛТ)		36 / 1	8 / 0,22	36 / 1	8 / 0,22
Учебные занятия семинар-ского (практического) типа (УЗСПТ)		–	–	–	–
Учебные занятия лаборатор-ного типа (УЗЛТ)		36 / 1	8 / 0,22	36 / 1	8 / 0,22
Самостоятельная работа обучающихся		72 / 2	124 / 3,44	72 / 2	124 / 3,44
Промежуточная аттеста-ция (подготовка и сдача), всего:		–	4 / 0,11	–	4 / 0,11
Контрольная работа		–	–	–	–
Курсовая работа		–	–	–	–
Зачет с оценкой		–	4 / 0,11	–	4 / 0,11
Экзамен		–	–	–	–
Итого: Общая трудоем- кость учебной дисциплины	Часов	144	144	16 / 0,44	144
	Зачетн. ед.	4	4	4	4

2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Содержание тем дисциплины, структурированное по темам с указанием дидактического материала по каждой изучаемой теме и этапов формирования компетенций

№ п/п	Содержание раздела (тематика занятий)	Формируемые компетенции
1.	Тема 1. Начисление процентов Наращение простых процентов. Нарастание сложных процентов. Сравнение силы роста простых и сложных процентов. Удержание простых и сложных процентов. Мультиплицирующие и дисконтирующие множители.	ОПК-3 ПК-4
2.	Тема 2. Дисконтирование и учет. Операции с векселями Эквивалентность во времени денежных сумм. Математическое дисконтирование. Номинальная и эффективная процентные ставки. Непрерывное наращение и дисконтирование. Влияние инфляции на ставку процента.	ОПК-3 ПК-4
3.	Тема 3. Анализ инвестиционных процессов Пример детального анализа инвестиционного проекта. Общие понятия и обозначения. Расчет характеристик конечного проекта с начальными инвестициями и постоянными доходами. Расчет характеристик бесконечного проекта с начальными инвестициями. Определе-	ОПК-3 ПК-4

	ние величины инвестиций. Зависимость характеристик процесса от ставки процента. Сравнение инвестиционных проектов.	
4.	Тема 4. Характеристики вероятностных финансовых операций Количественная оценка риска. Риск отдельной операции. Некоторые общие измерители риска. Риск разорения. Показатели риска в виде отношений. Кредитный риск. Депозитный риск.	ОПК-3 ПК-4
5.	Тема 5. Потоки платежей Потоки платежей. Конечная годовая рента. Определение параметров годовой ренты. Рента конечная общая и платежи и начисление процентов несколько раз в году. «Вечная» годовая рента. Объединение и замена рент. Дюрация потоков платежей.	ОПК-3 ПК-4
6.	Тема 6. Погашение кредита Погашение займа одним платежом в конце. Погашение основного долга одним платежом в конце. Погашение основного долга равными годовыми выплатами. Погашение займа равными годовыми выплатами. Погашение займа равными выплатами несколько раз в год. Общий метод погашения займа. Формирование погасительного фонда по более высоким процентам Потребительский кредит и его погашение. Льготные кредиты. Погашение традиционной ипотечной ссуды. Замена одного займа другим. Объединение займов. Предоставление в кредит активов.	ОПК-3 ПК-4
7.	Тема 7. Доходность ценных бумаг Различные виды доходности операций. Текущая и полная доходность. Поток платежей и его доходность. Другие виды доходности. Мгновенная доходность. Эффективная и эквивалентная ставки процент.	ОПК-3 ПК-4
8.	Тема 8. Быстрый рост капитала Постановка задачи о росте капитала. Рост капитала при постоянной доле контрактов. Безгранично делимые и бесплатные рулетки и ценные бумаги. Еще одна стратегия управления капиталом.	ОПК-3 ПК-4

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия		Практические занятия		Самостоятельная работа		Всего часов	
		О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО
1.	Тема 1. Начисление процентов	4	1	4	1	8	14	16	16
2.	Тема 2. Дисконтирование и учет. Операции с векселями	4	1	4	1	9	15	17	17
3.	Тема 3. Анализ инвестиционных процессов	4	1	4	1	10	16	18	18
4.	Тема 4. Характеристики	4	1	4	1	10	16	18	18

	вероятностных финансовых операций								
5.	Тема 5. Потоки платежей	4	1	4	1	10	16	18	18
6.	Тема 6. Погашение кредита	4	1	4	1	11	17	19	19
7.	Тема 7. Доходность ценных бумаг	6	1	6	1	7	17	19	19
8.	Тема 8. Быстрый рост капитала	6	1	6	1	7	17	19	19
Итого:		36	8	36	8	72	128	144	144

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды самостоятельной работы обучающихся в ходе освоения учебной дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Виды работы при самостоятельной подготовки обучающихся		Самостоятельная работа
		К лекционным занятиям	К семинарским (практическим) занятиям	
1.	Тема 1. Начисление процентов	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/10523.html	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
2.	Тема 2. Дисконтирование и учет. Операции с векселями	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое	Выполнение лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях.

		В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/10523.html	представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
3.	Тема 3. Анализ инвестиционных процессов	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/10523.html	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Выполнение лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
4.	Тема 4. Характеристики вероятностных финансовых операций	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/10523.html	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Выполнение лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
5.	Тема 5.	Прочитать и изу-	Подготовка к	Выполнение

	Потоки платежей	чить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/10523.html	практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
6.	Тема 6. Погашение кредита	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hop.ru/10523.html	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Выполнение лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
7.	Тема 7. Доходность ценных бумаг	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности,	Выполнение лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное

		238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hor.ru/10523.html	которые станут результатом предстоящей работы.	изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему занятию.
8.	Тема 8. Быстрый рост капитала	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: Малыхин В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Малыхин. – Электрон. текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. – 236 с. – 5-238-00559-8. – Режим доступа: http://www.iprbooks.hor.ru/10523.html	Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Выполнение лабораторного практикума. Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к дифференцированному зачету.

4. ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ЗАПЛАНИРОВАННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

При реализации дисциплины «Финансовая математика» основной образовательной программы подготовки бакалавров используются образовательные технологии, наиболее полно отражающие специфику дисциплины, а именно активные и интерактивные формы проведения занятий.

Формы обучения	Методы обучения	Количество часов		Удельный вес, %	
		О	ЗО	О	ЗО
Активные формы обучения	Лекции	44	6	61	50
Интерактивные формы обучения	Лабораторные практикумы	28	6	39	50
Итого:		72	12	100	100

Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. При подготовке лек-

ции преподаватель руководствуется рабочей программой дисциплины. В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к экзамену. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных практикумов

Лабораторные практикумы выполняются при последовательном изучении тем дисциплины. Порядок проведения лабораторного практикума:

1. Освещается план работы по выполнению лабораторного практикума, формулируется цель, проводится краткий обзор методов и инструментария, необходимого для выполнения практикума, конкретизируются требования к форме представления результатов.
2. Проводится разбор примера выполнения лабораторного практикума, акцентируются сложные моменты, поясняются промежуточные результаты, проводится анализ и формулируются выводы, иллюстрируется форма представления результата.
3. Выполняется индивидуально или в мини-группах (2-3 человека) задание для лабораторного практикума в соответствии с программой и требованиями к результатам представления.
4. Осуществляется проверка выполнения практикума и оценка результатов.

В ходе выполнения практикума преподаватель осуществляет контроль работы и индивидуальное консультирование учащихся, корректирует и направляет действия учащихся при помощи наводящих вопросов, советов и рекомендаций. Акцентирует внимание на необходимость и правильность анализа и интерпретации получаемых результатов.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов тем учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине определяется учебным планом. При самостоятельной работе обучающийся взаимодействует с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

Одной из форм самостоятельной работы является написание конспекта. Под конспектом понимается вторичное создание источников в свернутой и сжатой форме и подразумевается объединение выписок и важных тезисов из обрабатываемого материала. Запись конспекта должна характеризоваться систематичностью, логичностью и связностью. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию, при этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. В роли тезиса могут быть выбраны понятия, категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое.

Вся предоставленная информация должна быть пересказана в связной форме. Для начала следует составить план конспекта, в соответствии с вопросами которого и следует писать конспект. На каждый вопрос плана должна отвечать определенная часть написанного текста. Главная задача обучающегося при конспектировании – правильно осмыслить, а потом четко и логично записать все необходимое.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контро- лируемой компе- тенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Финансовая математика как наука	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, дифференцированный зачет.
2	Тема 2. Начисление процентов	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.
3	Тема 3. Дисконтирование и учет. Операции с векселями	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.
4	Тема 4. Конверсия и консолидация платежей	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.
5	Тема 5. Поток платежей	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.
6	Тема 6. Погашение кредита	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.
7	Тема 7. Доходность ценных бумаг	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.
8.	Тема 8. Основы валютных вычислений	ОПК-3 ПК-4	Вопросы для контроля знаний, лабораторный практикум, контрольные задания, дифференцированный зачет.

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый (базовый) уровень (Оценка «3», Зачтено) (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ОПОП)	– обучающийся обладает способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы с учетом основных требований. – обучающийся владеет способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать

	ровать полученные результаты.
Повышенный (продвинутый) уровень (Оценка «4», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по одному или нескольким существенным признакам)	– обучающийся обладает способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности. – обучающийся владеет способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты в профессиональной и социальной деятельности.
Высокий (превосходный) уровень (Оценка «5», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	– обучающийся обладает способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. – обучающийся владеет способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты в профессиональной и социальной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях.

Тематика курсовых работ

Не предусмотрено.

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой

1. Сущность и задачи финансовой математики. Виды процентов и процентных ставок.
2. Нарощенная сумма при начислении простых процентов.
3. Нарощенная сумма при начислении сложных процентов и при смешанном методе.
4. Внутригодовая капитализация процентов.
5. Сравнение финансовых операций. Эквивалентные процентные ставки.
6. Номинальная и эффективная процентные ставки.
7. Определение срока финансовой операции в случае простых процентов.
8. процентов.
9. Определение процентной ставки доходности финансовой операции в случае сложных процентов.
10. Расчеты при изменяющихся во времени процентных ставках.
11. Начисление процентов на меняющуюся сумму. Начисление процентов и инфляция.
12. Векселя. Основные определения. Дисконтирование и учет.
13. Коэффициенты наращивания и дисконтирования.
14. Эквивалентность процентной и учетной ставок. Доходность сделок с векселями.

15. Конверсия платежей. Определение срока заменяющего платежа.
16. Конверсия платежей. Определение критического уровня процентной ставки.
17. Консолидация платежей. Определение размера консолидированного платежа.
18. Типы потоков платежей. Акции. Основные определения.
19. Определение наращенной суммы обычной ренты. Определение текущей стоимости обычной ренты.
20. Обычная рента с неоднократными выплатами в году.
21. Наращенная сумма срочной ренты. Текущая стоимость срочной ренты.
22. Кредит. Погашение кредита единым платежом в конце срока.
23. Схема погашения кредита равными частями. Схема погашения кредита равными годовыми выплатами.
24. Общие принципы принятия инвестиционных решений.
25. Экономическая эффективность инвестиций. Метод чистой приведенной стоимости.
26. Облигации. Основные определения.
27. Прибыль от облигаций без выплаты процентов и с выплатой процентов.
28. Доходность облигации без выплаты процентов при использовании эффективной ставки простых процентов.
29. Доход и доходность простых акций.
30. Доход и доходность привилегированных акций.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17374-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/53297>
2. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512354>

Дополнительная литература:

1. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для бакалавров / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 470 с. — (Бакалавр. Базовый курс). — ISBN 978-5-9916-3137-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487773>
2. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511234>

Электронные ресурсы:

1. <https://www.intuit.ru/studies/courses/3629/871/info> (Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»)
2. <http://www.cfin.ru/finanalysis/math/> (Математический аппарат инвестора)
3. <http://investment-analysis.ru/financial-mathematics.html> (Основные формулы финансовой математики)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированная многофункциональная аудитория 2: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 22 шт. 2. Стул аудиторный - 42 шт. 3. Тумба – 1 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная - 1 шт. 6. Проекционный экран - 1 шт. 7. Проектор Sony VPL-DX140 1 шт. 8. Колонки Genius 2 шт. 9. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) 1 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
2	Специализированная многофункциональная аудитория 4: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт. 6. Проектор Beng – 1 шт 7. Колонки DEXP 2 шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Плакаты - 26 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 5: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 19 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 6. Проектор BenQ - 1 шт. 7. Проекционный экран - 1 шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышка) - 1 шт. 9. Колонки DEXP 2 шт. 10. Плакаты по экономике – 12 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 6: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 20 шт. 2. Стул аудиторный - 36 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Рециркулятор

	- учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;	бактерицидный – 1 шт. 5. Проекционный экран - 1 шт. 6. Проектор BenQ - 1 шт. 7. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) -1 шт. 8. Шкаф полуоткрытый со стеклом -1 шт. 9. Колонки DEXP - 2 шт. 10. Плакаты - 11 шт. 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 7: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный - 19 шт. 2. Стул аудиторный - 37 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом – 1шт. 5. Шкаф – 1 шт. 6. Трибуна – 1 шт. 7. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 8. Проекционный экран - 1 шт. 9. Проектор BenQ - 1 шт. 10. Колонки DEXP - 2 шт. 11. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) - 1 шт. 12. Плакаты - 12 шт. 13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 8: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1.Стол аудиторный - 25 шт. 2.Стул аудиторный - 51 шт. 3.Доска аудиторная - 1 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом – 1шт. 5. Шкаф – 1 шт. 6. Трибуна – 1 шт. 7. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 8. Проекционный экран – 1 шт. 9. Проектор BenQ - 1 шт 10. Колонки DEXP - 2 шт. 11. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) -1 шт. 12. Плакаты – 13 шт. 13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 12: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	1.Стол аудиторный - 13 шт. 2.Стул аудиторный - 27 шт. 3. Доска передвижная поворотная -1 шт.
	Специализированная многофункциональная аудитория 27: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского	Доступ в Интернет. 1. Столы 18 шт. 2. Стулья 39 шт. 3. Доска аудиторная 1 шт.

	типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	4. Проектор Behq 1шт. 5. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8.Комплект ОЗК 2 шт; 9. Противогаз ГП -5 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Набор криминалист – 2 шт. 14. Набор тракт – 1 шт. 15. Комплект плакатов по криминалистике – 1шт. 16. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 28: - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья - 25 шт. 3. Шкаф 3 двери – 1шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Сплит система LG - 1 шт. 5. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 6. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean - 1 шт. 7. Проектор Epson H469B - 1шт. 8. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура мышь беспроводная) - 1 шт. 9. Электронный тир. 10. Комплект плакатов по праву 11. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 29: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	Доступ в Интернет. 1. Столы - 9 шт. 2. Столы компьютерные – 11шт. 3. Стулья 28 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная 1 6. Проекционный экран – 1шт. 7. Проектор BenQ - 1шт. 8. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Видеокамера – 1 шт. 12. Сплит система LG - 1 шт. 13. Источники бесперебойного питания – 8 шт. 14. Набор лабораторный Механика - 1компл. 15. методические указания Механика - 1компл. 16. Набор лабораторный Механика 2 17. Набор лабораторный Оптика 1 18. методические указания Оптика 1 компл. 19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл. 20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного

		обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 30: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный - 10 шт. 2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт. 6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная графика 8. Виды резьб Инграф-8 16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 31: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья офисные - 19 шт. 3. Персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт. 4. Источник бесперебойного питания -10 шт. 5. Проекционный экран – 1шт. 6. Проектор BenQ - 1шт. 7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт. 8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 9. Видеокамера – 2 шт. 10. Сплит система LG - 1 шт. 11. Колонки – 1 компл. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
Помещения для самостоятельной работы**		
	аудитория 1(библиотека) Помещение для самостоятельной работы с доступом к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде организации.	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт.

		4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 18.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 9. Копировальный аппарат MITA KM 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 1: Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации - курсового проектирования (выполнения курсовых работ);	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А 6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер 18.Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 8. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 9. Копировальный аппарат MITA KM 1620 10. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 11. Персональный компьютер – 6 шт. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 30: - лаборатория информационных технологий; - лаборатория инженерной и компьютерной графики; - лаборатория экономики менеджмента; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный - 10 шт. 2. Стол для совещаний - 1 шт. 3. Стул офисный - 18 шт. 4. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 5. Шкаф металлический 12 ячеек - 1 шт. 6. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура) - 10 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board - 1 шт 8. Доска аудиторная - 1 шт. 9. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 10. Видеокамера – 1 шт. 11. Сплит система LG - 1 шт. 12. Источники бесперебойного питания – 10 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 - 1 шт. 14. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 15. Учебный комплект Инженерная

		графика 8. Виды резьб Инграф-8 16. Учебный комплект Инженерная графика 11. Цилиндрические детали с вырезами Инграф 11. 17. Комплект учебных плакатов по начертательной геометрии и инженерной графике на полимерной основе (25 шт) Плакат-полимер- Инграф-25. 18. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.
	Специализированная многофункциональная аудитория 31: - лаборатория информационных технологий; - лаборатория экономики менеджмента; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); Помещения для самостоятельной работы с доступом к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации	Доступ в Интернет. 1. Столы - 15 шт. 2. Стулья офисные - 19 шт. 3. Персональные компьютеры (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) – 11 шт. 4. Источник бесперебойного питания -10 шт. 5. Проекционный экран – 1шт. 6. Проектор BenQ - 1шт. 7. Принтер HP LaserJet MFP 135a – 7 шт. 8. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 9. Видеокамера – 2 шт. 10. Сплит система LG - 1 шт. 11. Колонки – 1 копл. 12. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«_Б1.В.ДВ.03.02 «Финансовая математика»_»
шифр по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: (шифр – название)_38.03.01 Экономика

Профиль: Экономика предприятий и организаций

Форма обучения заочная

Год начала подготовки: __2020

а) в рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована на 2023 / 2024 г. учебный год.

б) в рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) _ п.7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины;

2) _ п.10 Материально-техническое обеспечение дисциплины;

Разработчик (и): _Старший преподаватель Куцева Е.Э.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол №10 от «30» июня 2023_г.

И.о. заведующий кафедрой: __Лапыгина С.А., к.э.н. /  (подпись)
(ФИО, ученая степень, ученое звание)