



Программу составил(и):

*кэн, доцент, Мусиенко С.А.*

Рецензент(ы):

*кэн, доцент, заместитель начальника отдела по финансовому и фондовому рынку и жилищным программам управления экономики администрации муниципального образования город Краснодар, Макаренко Ю.Г.; первый заместитель начальника управления инвестиций и развития малого и среднего предпринимательства администрации муниципального образования город Краснодар, Алешин А.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Финансовая математика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 25.12.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра бизнес-процессов и экономической безопасности**

Протокол от 20.12.2023 г. № 6

Зав. кафедрой Маглинова Татьяна Григорьевна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол № 4 от 25.12.2023.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью освоения дисциплины «Финансовая математика» является формирование компетенций обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика в области количественного анализа финансовых операций, методов и техник финансово-экономических расчетов, выявления зависимости конечных результатов от основных параметров финансовой операции, изменение взаимосвязи этих параметров, определения их допустимых граничных значений, разработки алгоритмов проведения финансовых операций, нахождения параметров эквивалентного изменения условий операции.
Задачи: Задачи дисциплины:	
а) овладение обучающимися методами начисления процентов и дисконтирования разовых выплат и потоков платежей в различных условиях;	
б) применение методов финансовых и коммерческих расчетов при разработке планов погашения задолженности, оценке ценных бумаг, анализе портфеля векселей, и инвестиционных проектов.	

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теория вероятности и математическая статистика
2.1.2	Экономическая теория
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Финансы
2.2.2	Инвестиции
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Финансовый менеджмент

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

<b>ОПК-3: Способен анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро- и макроуровне;</b>	
<b>ОПК-3.1: Определяет релевантный поиск информации, характеризующей природу, факторы и последствия экономических процессов на макро- и микроуровне</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	способы релевантного поиска информации природу, факторы и последствия экономических процессов на макро- и микроуровне
Уровень 2	природу, факторы и последствия экономических процессов на макроуровне
Уровень 3	природу, факторы и последствия экономических процессов на микроуровне
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	осуществлять релевантный поиск информации, характеризующей природу экономических процессов на макро- и микроуровне
Уровень 2	осуществлять релевантный поиск информации, характеризующей факторы экономических процессов на макро- и микроуровне
Уровень 3	осуществлять релевантный поиск информации, характеризующей последствия экономических процессов на макро- и микроуровне
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	владеть технологией релевантного поиска информации, характеризующего природу экономических процессов на макро- и микроуровне
Уровень 2	владеть технологией релевантного поиска информации, характеризующего факторы экономических процессов на макро- и микроуровне
Уровень 3	владеть технологией релевантного поиска информации, характеризующего последствия экономических процессов на макро- и микроуровне
<b>ОПК-3.2: Выбирает соответствующее содержанию профессиональных задач инструментарий обработки и анализа данных характеризующих природу экономических процессов на макро- и микроуровне</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	инструментарий анализа данных характеризующих природу экономических процессов на макроуровне
Уровень 2	инструментарий анализа данных характеризующих природу экономических процессов на микроуровне
Уровень 3	инструментарий обработки данных характеризующих природу экономических процессов на макро- и микроуровне
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	выбирать соответствующее содержанию профессиональных задач инструментарий анализа данных характеризующих природу экономических процессов на макроуровне

Уровень 2	выбирать соответствующее содержанию профессиональных задач инструментарий анализа данных характеризующих природу экономических процессов на микроуровне
Уровень 3	выбирать соответствующее содержанию профессиональных задач инструментарий обработки данных характеризующих природу экономических процессов на макро- и микроуровне
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	владеть технологией анализа данных характеризующих природу экономических процессов на макроуровне
Уровень 2	владеть технологией анализа данных характеризующих природу экономических процессов на микроуровне
Уровень 3	владеть технологией обработки данных характеризующих природу экономических процессов на макроуровне и микроуровне
<b>ОПК-3.3: Содержательно интерпретирует полученные результаты анализа экономических процессов на макро- и микроуровне используя профессиональную терминологию</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	способы интерпретации полученных результатов анализа экономических процессов на макроуровне
Уровень 2	способы интерпретации полученных результатов анализа экономических процессов на микроуровне
Уровень 3	профессиональную терминологию
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	содержательно интерпретировать полученные результаты анализа экономических процессов на микроуровне используя профессиональную терминологию
Уровень 2	содержательно интерпретировать полученные результаты анализа экономических процессов на макроуровне используя профессиональную терминологию
Уровень 3	осуществлять проверку достоверности, полноты, актуальности и непротиворечивости данных, исключая их дублирование
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	владеть технологией интерпретации полученных результатов анализа экономических процессов на макроуровне
Уровень 2	владеть технологией интерпретации полученных результатов анализа экономических процессов на микроуровне
Уровень 3	навыками содержательной интерпретации полученных результатов статистического анализа
<b>ОПК-4: Способен предлагать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности;</b>	
<b>ОПК-4.1: Содержательно интерпретирует проблемные ситуации используя профессиональную экономическую терминологию и технологии управления</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	основы интерпретации проблемных ситуаций
Уровень 2	профессиональную экономическую терминологию
Уровень 3	технологии управления
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	интерпретировать проблемные ситуации, используя профессиональную экономическую терминологию
Уровень 2	интерпретировать проблемные ситуации, используя технологии управления
Уровень 3	интерпретировать проблемные ситуации при решении профессиональных экономических задач
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	владеть технологией интерпретации проблемных ситуаций, используя профессиональную экономическую терминологию
Уровень 2	владеть технологией интерпретации проблемных ситуаций, используя технологии управления
Уровень 3	владеть технологией интерпретации проблемных ситуаций при решении профессиональных экономических задач
<b>ОПК-4.2: На основе комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности разрабатывает экономически финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	основы комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности
Уровень 2	основы разработки экономически финансово обоснованных организационных решений в профессиональной деятельности
Уровень 3	основы разработки экономически финансово обоснованных управленческих решений в профессиональной деятельности
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	основе комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности разрабатывать экономически финансово обоснованные организационные решения в профессиональной деятельности
Уровень 2	основе комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности разрабатывать экономически

	финансово обоснованные управленческие решения в профессиональной деятельности
Уровень 3	использовать комплексный анализ результатов хозяйственной деятельности при обосновании управленческих решений
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	владеть технологией комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности
Уровень 2	владеть технологией разработки экономически финансово обоснованных организационных решений на основе комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности
Уровень 3	владеть технологией разработки экономически финансово обоснованных управленческих решений на основе комплексного анализа результатов хозяйственной деятельности
<b>ОПК-4.3: Составляет проекты распорядительных, организационных и информационно-справочных документов, осуществляет их информационную обработку и внедрение в управленческую деятельность с учетом заданных критериев качества документов</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	основы составления проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов
Уровень 2	способы информационной обработки проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов
Уровень 3	способы внедрения проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов в управленческую деятельность с учетом заданных критериев качества документов
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	составлять проекты распорядительных, организационных и информационно-справочных документов
Уровень 2	осуществлять информационную обработку проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов
Уровень 3	осуществлять внедрение проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов в управленческую деятельность с учетом заданных критериев качества документов
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	владеть технологией составления проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов
Уровень 2	владеть технологией информационной обработки проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов
Уровень 3	владеть технологией внедрения проектов распорядительных, организационных и информационно-справочных документов в управленческую деятельность с учетом заданных критериев качества документов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
	<b>Раздел 1. Теоретические основы финансовой математики</b>					
1.1	Финансовая математика: сущность и содержание /Лек/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э1 Э2	
1.2	Финансовая математика: сущность и содержание /Пр/	4	2	ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2	
1.3	Финансовая математика: сущность и содержание /Ср/	4	7,8	ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.7 Э1 Э2	
	<b>Раздел 2. Методы оценки денежных единиц</b>					
2.1	Методы расчета простых процентов /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
2.2	Методы расчета простых процентов /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
2.3	Методы расчета простых процентов /Ср/	4	9	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	

2.4	Методы финансово-математических расчетов сложных процентов /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
2.5	Методы финансово-математических расчетов сложных процентов /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	2
2.6	Методы финансово-математических расчетов сложных процентов /Ср/	4	9	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
2.7	Текущая (временная) стоимость денег или операции дисконтирования /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
2.8	Текущая (временная) стоимость денег или операции дисконтирования /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
2.9	Текущая (временная) стоимость денег или операции дисконтирования /Ср/	4	9	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	
	<b>Раздел 3. Методы оценки денежных потоков</b>					
3.1	Оценка денежных потоков /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.16 Л3.17 Л3.18 Л3.19 Л3.20 Л3.21 Л3.22 Э3 Э4 Э5	
3.2	Оценка денежных потоков /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.16 Л3.17 Л3.18 Л3.20 Л3.23 Л3.24 Э3 Э4 Э5	
3.3	Оценка денежных потоков /Ср/	4	5	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.18 Л3.19 Л3.20 Л3.21 Л3.22 Э3 Э4 Э5	
3.4	Оценка рент и аннуитетов /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.13 Л3.14 Э3 Э4 Э5	
3.5	Оценка рент и аннуитетов /Пр/	4	6	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Л3.12 Л3.14 Л3.15 Э3 Э4 Э5	
3.6	Оценка рент и аннуитетов /Ср/	4	10	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э3 Э4 Э5	
3.7	Кредитные расчеты /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э3 Э4 Э5	
3.8	Кредитные расчеты /Пр/	4	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э3 Э4 Э5	2
3.9	Кредитные расчеты /Ср/	4	5	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э3 Э4 Э5	
3.10	Оценка денежных потоков в нетиповых ситуациях /Лек/	4	2	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5	

3.11	Оценка денежных потоков в нетиповых ситуациях /Пр/	4	4	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э3 Э4 Э5
3.12	Оценка денежных потоков в нетиповых ситуациях /Ср/	4	5	ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 4. Зачёт</b>				
4.1	Зачёт /КА/	4	0,2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Современные представления о сущности финансовой математики.
2. Основные понятия финансовой математики.
3. Основы измерения стоимости денег во времени.
4. Нарращение по простым процентам.
5. Способы задания продолжительности конверсионного периода.
6. Точные и обыкновенные проценты.
7. Области применения схемы простых процентов.
8. Внутригодовые начисления сложных процентов.
9. Начисление процентов за дробное число лет.
10. Непрерывное начисление сложных процентов.
11. Эффективная годовая процентная ставка.
12. Соотношение простых и сложных процентов – преимущества их применения.
13. Понятие временной стоимости денег и процесса дисконтирования.
14. Вычисление современной стоимости денег.
15. Расчет ставки дисконтирования.
16. Взаимосвязь процессов наращивания и дисконтирования.
17. Сущность и классификация денежных потоков организации.
18. Оценка денежного потока постнумерандо.
19. Оценка денежного потока пренумерандо.
20. Взаимосвязь между стоимостными оценками потоков пренумерандо и постнумерандо.
21. Понятие ренты и виды рентных денежных потоков.
22. Конечная годовая рента.
23. Расчет конечной общей ренты.
24. Особенности вечной ренты.
25. Сущность и виды аннуитетов.
26. Оценка срочного аннуитета.
27. Способы оценки бессрочных аннуитетов.
28. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа.
29. Основные параметры погашения кредита.
30. Виды кредитных расчетов.
31. Метод депозитной книжки.
32. Виды возникновения денежных потоков и правила понимания логики процентных начислений.
33. Оценка денежных потоков в нетиповых ситуациях.

### 5.2. Темы письменных работ

1. Современные представления о сущности финансовых вычислений.
2. Основные понятия финансовой математики.
3. Основы измерения стоимости денег во времени.
4. Нарращение по простым процентам.
5. Способы задания продолжительности конверсионного периода. Точные и обыкновенные проценты.
6. Области применения схемы простых процентов.
7. Внутригодовые начисления сложных процентов.
8. Начисление процентов за дробное число лет.
9. Непрерывное начисление сложных процентов.
10. Эффективная годовая процентная ставка.
11. Соотношение простых и сложных процентов – преимущества их применения.
12. Понятие временной стоимости денег и процесса дисконтирования.
13. Вычисление современной стоимости денег. Расчет ставки дисконтирования.

14. Взаимосвязь процессов наращивания и дисконтирования.
15. Сущность и классификация денежных потоков организации.
16. Оценка денежного потока постнумерандо.
17. Оценка денежного потока пренумерандо. Взаимосвязь между стоимостными оценками потоков пренумерандо и постнумерандо.
18. Понятие ренты и виды рентных денежных потоков.
19. Конечная годовая рента.
20. Расчет конечной общей ренты.
21. Особенности вечной ренты.
22. Понятие и виды аннуитетов.
23. Оценка срочного аннуитета.
24. Способы оценки бессрочных аннуитетов.
25. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа.
26. Основные параметры погашения кредита.
27. Виды кредитных расчетов.
28. Метод депозитной книжки.
29. Виды возникновения денежных потоков и правила понимания логики процентных начислений.
30. Оценка денежных потоков в нетиповых ситуациях.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### МОДУЛЬ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ

##### Тема 1 Финансовая математика: сущность и содержание

Тесты для самопроверки:

- 1 Финансовые вычисления сформировались в отдельную отрасль знаний в:
  - a) XVI веке;
  - b) XIX веке;
  - c) XX веке.
- 2 Родоначальником «политической арифметики» выступил:
  - a) Лунский;
  - b) Бревдо;
  - c) Петти.
- 3 В послереволюционный период коммерческая арифметика в России:
  - a) активно развивалась;
  - b) не получила должного развития;
  - c) ничего не изменилось.
- 4 Российским основоположником коммерческой математики выступил:
  - a) Четыркин;
  - b) Лунский;
  - c) Мелешевский.
- 5 Наука «Основы финансовых вычислений» интегрирует в себе знания таких наук как:
  - a) математика;
  - b) физика;
  - c) финансы.
- 6 К задачам дисциплины «Основы финансовых вычислений» относят:
  - a) исчисление будущей стоимости капитала;
  - b) учет векселей;
  - c) дисконтирование.
- 7 Основы финансовых вычислений используются в:
  - a) банковском деле;
  - b) сберегательном деле;
  - c) страховании;
  - d) инвестировании.
- 8 Приращение начального капитала за счет присоединения к нему процентов может осуществляться по методике:
  - a) простых процентов;
  - b) высоких процентов;
  - c) сложных процентов.
- 9 Этот тип экономического мышления при оценке стоимости денег не учитывает фактор времени:
  - a) статический;
  - b) динамический.
- 10 Приведение будущих денежных потоков к их текущей стоимости – это ...

#### МОДУЛЬ 2 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ДЕНЕЖНЫХ ЕДИНИЦ

##### Тема 2 Методы расчета простых процентов.

Ситуационные задачи:

Задача 1

Петров П.П. взял кредит на сумму 30.000 руб. под 18% годовых (простой процент наращивания) сроком на 2 года.

Определите, какую сумму ему необходимо вернуть?

Задача 2

Коммерческий банк предоставил кредит 50.000 руб. на 4 года под простую процентную ставку наращенная. Ставка по кредиту в первые два года составляет 17%, а каждый последующий год она увеличивается на 2% по сравнению с предыдущим периодом.

Определите, какая сумма вырастет за 4 года?

Задача 3

Пятого февраля 2015 года было предоставлено в кредит 60.000 руб. под 18% годовых по немецкой банковской практике. Двенадцатого мая 2015 года в счет погашения задолженности поступило 2000 руб., а двадцатого мая поступило 30.000 руб. Какой суммой был погашен кредит шестнадцатого июля 2015 года, если платеж шел, прежде всего, на погашение процентов?

Задача 4

Рассчитайте наращенную сумму с исходной суммы в 1 тыс. \$ при размещении её в банке на 1 год на условиях начисления простых процентов, если:

- 1) годовая процентная ставка – 20%;
- 2) периоды наращенная: 1 раз в год; 1 раз в полугодие; 1 раз квартал; 1 раз в месяц;
- 3) при расчетах наращенная использовалась немецкая банковская практика.

Задача 5

Предприятие продало товар на условиях потребительского кредита с оформлением простого векселя номинальной стоимостью 150 тыс. руб. и сроком на 60 дней. Ставка процента за предоставленный кредит составила 15% годовых. Через 45 дней с момента оформления векселя предприятие решило учесть вексель в банке, который предлагает дисконтную ставку на уровне 20% годовых.

Рассчитайте суммы, полученные предприятием и банком по французской банковской практике.

Тема 3 Методы финансово-математических расчетов сложных процентов.

Ситуационные задачи:

Задача 1

Определите, какой сумме будут эквивалентны через три года 70.000 руб., имеющиеся сейчас, если стоимость капитала – 18% годовых, а проценты начисляются по методике сложных процентов.

Задача 2

Определить сумму процентов, начисленных на вклад в 23.000 руб., если срок депозита равен 2 года, ставка – 15% годовых, а проценты начисляются ежеквартально.

Задача 3

Банк предоставил ссуду в размере 120 тыс. руб. на 27 месяцев под 16% годовых при полугодовом начислении процентов. Какую сумму предстоит вернуть банку при различных способах начисления процентов за дробное число лет?

Задача 4

Определить ставку ссудного процента, если сила её роста при непрерывном начислении составила 7,75%.

Задача 5

Предприниматель может получить ссуду на следующих условиях:

- 1) ежемесячное начисление процентов по ставке 26% годовых;
- либо
- 2) полугодовое начисление процентов по ставке 27% годовых.

Какой вариант более предпочтителен для предпринимателя?

Тема 4 Текущая (временная) стоимость денег или операции дисконтирования.

Ситуационные задачи:

Задача 1

Через полгода после заключения финансового соглашения о получении кредита должник обязан заплатить 2,14 млн. руб. Какова первоначальная сумма кредита, если он выдан под 24% годовых, а проценты исчисляются по немецкой банковской практике?

Задача 2

Текущая ставка по государственным ценным бумагам составляет 10% годовых, а требуемая инвестором премия за риск равна 6%.

Определите прогноз рыночного дохода.

Задача 3

Инвестору через 4 года понадобится сумма в 4.500 тыс. руб. Один из вариантов его накопления – банковский депозит. Какую сумму надо разместить на депозите, если банк предполагает ежегодное, полугодовое, ежеквартальное, ежемесячное начисление процентов по ставке 22% годовых?

Задача 4

Определите рыночную цену облигации номиналом 1.000 руб., которая обеспечит получение 14% дохода со ставкой номинального дохода 12% годовых и оставшимся до погашения сроком в 10 лет.

Задача 5

На вашем счете в банке 200.000 руб. Банк платит 11% годовых. Вам предлагают войти всем вашим капиталом в организацию венчурной организации. Представленные экономические расчеты показывают, что через 6 лет ваш капитал удвоится.

Стоит ли принимать данное предложение?

### МОДУЛЬ 3 МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

#### Тема 5 Оценка денежных потоков

Ситуационные задачи:

##### Задача 1

Рассчитайте дисконтированную стоимость денежного потока постнумерандо:

в первый год – 12 млн. руб.;

во второй год – 15 млн. руб.;

в третий год – 9 млн. руб.;

в четвертый год – 25 млн. руб.

Ставка дисконтирования равна 22% годовых.

##### Задача 2

По условию задачи №1 рассчитайте дисконтированную стоимость денежного потока пренумерандо.

##### Задача 3

Дивиденды по акции в конце первого года равняются 10 руб., в конце второго – 6 руб., в конце третьего – 8 руб., в конце четвертого – 6 руб., в конце пятого – 5 руб. Акционер планирует, что он сможет реинвестировать дивиденды акции по ставке 14,5%.

Определите будущую стоимость реинвестированных дивидендов по акции.

##### Задача 4

В целях покупки автомобиля Иванов И.И. в начале каждого года отправляет на счет, открытый в банке следующие суммы:

в первый год – 50.000 руб.;

во второй год – 150.000 руб.;

в третий год – 130.000 руб.

Рассчитайте, какая сумма будет накоплена на счете к концу третьего года, если на вклад начисляется 16% годовых.

##### Задача 5

Инвестор планирует получать в качестве отдачи на вложенный капитал в начале каждого года следующие суммы денежных средств:

в первый год – 80.000 руб.;

во второй год – 180.000 руб.;

в третий год – 160.000 руб.;

в четвертый год – 120.000 руб.;

в пятый год – 65.000 руб.

Определите текущую стоимость поступлений, исходя из влияния на них инфляции в 9%.

#### Тема 6 Оценка рент и аннуитетов.

Ситуационные задачи:

##### Задача 1

Рассчитайте текущую стоимость годовой конечной ренты за 15 лет, если платеж в пятнадцатый год составит 2,8 млн. руб., а требуемая ставка доходности – 18% годовых.

##### Задача 2

Определите величину третьего платежа конечной общей ренты, рассчитанной на 5 лет, если платежи поступают ежеквартально на сумму 20.000 руб. Ставка ссудного процента равна 15,8% годовых.

##### Задача 3

Вам предлагают на 3 года сдать в аренду земельный участок, выбрав один из вариантов оплаты:

1) по 100.000 руб. в конце каждого года;

2) 350.000 руб. в конце периода аренды.

Банк предлагает 20% годовых по вкладам. Какой вариант более предпочтителен?

##### Задача 4

Вам предложили инвестировать 100 тыс. руб. на срок 5 лет при условии возврата этой суммы ежегодно по 20 тыс. руб. По истечении пяти лет выплачивается дополнительное вознаграждение в размере 30 тыс. руб.

Принимать ли это предложение или депонировать деньги в банк под 12% годовых?

##### Задача 5

Сдан участок в аренду на 10 лет. Арендная плата будет осуществляться ежегодно по схеме постнумерандо на следующих условиях: в первые 6 лет по 10.000 евро, а в оставшиеся 4 года – по 11.000 евро.

Требуется оценить дисконтированную стоимость этого договора, если ставка инфляции равна 15% годовых.

##### Задача 6

Фирма планирует купить через 5 лет офис стоимостью 1850.000 руб.

Какую сумму необходимо ежегодно 1 января отправлять на счет в банк, начисляющий 19% годовых, если на счете

первоначально было 60.000 руб.?

#### Тема 7 Кредитные расчеты.

##### Ситуационные задачи:

##### Задача 1

В банке получена ссуда на 5 лет в сумме 20.000 евро под 13% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать надо равными суммами в конце каждого года.

Требуется определить величину годового платежа и представить график расчетов по кредиту в течение всего срока по методу депозитной книжки.

Таблица 1 – Динамика платежей в счет погашения ссуды

Год	Остаток на начало года Остаток кредита на конец года	Сумма годового платежа	Проценты за год	Погашенная часть долга
1				
2				
3				
4				
5				

##### Задача 2

Сидоров А. А. получил кредит в Сбербанке России на сумму 400.000 руб., проценты по кредиту начисляются в конце каждого года по ставке 19 % годовых.

Какой суммой будет необходимо погасить кредит к концу 10 года?

##### Задача 3

Васильев В.В. получил кредит на 3 года в сумме 30.000 руб. под 22 % годовых. Известно, что погашаемые суммы долга ежегодно будут снижаться, а начисление процентов будет осуществляться на переходящий остаток.

Составьте график погашения полученного Васильевым В.В. кредита.

##### Задача 4

ООО «Платан» взяло на себя обязательства в Альфа-банке на сумму 22.550 тыс. руб. сроком на 15 лет под 20% годовых. В свою очередь Альфа- банк предложил заемщику создать погасительный фонд для выплаты кредита на условиях регулярных взносов в конце каждого года с начислением процентов на сумму фонда в размере 20,5%.

Рассчитайте годовые расходы ООО «Платан» по обслуживанию и выплате долга, а также сумму, которой будет погашен кредит.

#### Тема 8 Оценка денежных потоков в нетиповых ситуациях.

##### Ситуационные задачи:

##### Задача 1

Периодически в течение двух лет ежегодно в банк осуществляется взнос по схеме пренумерандо по 400 тыс. руб.

Какая сумма будет накоплена на счете к концу операции, если предлагаемая банком процентная ставка равна 16% годовых, а начисление процентов – ежегодное?

##### Задача 2

Периодически в течение двух лет ежеквартально по 100 тыс. руб. в банк осуществляется взнос по схеме пренумерандо.

Какая сумма будет накоплена на счете к концу операции, если предлагаемая банком процентная ставка равна 16% годовых, а начисление процентов – ежегодное?

##### Задача 3

Периодически в течение двух лет ежегодно по 400 тыс. руб. в банк осуществляется взнос по схеме пренумерандо.

Какая сумма будет накоплена на счете к концу операции, если предлагаемая банком процентная ставка равна 16% годовых, а начисление процентов – ежеквартальное?

##### Задача 4

Рассчитайте будущую стоимость ежемесячных взносов по 20.000 руб. в течение пяти лет по схеме постнумерандо, на которые банк ежеквартально начисляет 18% годовых.

##### Задача 5

По условию задачи № 4 рассчитайте будущую стоимость аннуитета пренумерандо.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень типов, видов контроля и основных оценочных средств, реализуемых для оценки достижений студентов в рамках освоения образовательной программы

1. Типы контроля, реализуемые для оценки достижений в рамках освоения учебных дисциплин образовательной программы:

Пропедевтический контроль;

Текущий контроль;

Рубежный контроль;  
 Промежуточный контроль.  
 На этапе текущего и рубежного контроля преимущественно оценивается степень сформированности компетенций на базовом уровне.  
 На этапе промежуточного контроля оценивается степень сформированности компетенций на повышенном уровне.

2. Виды контроля и основные оценочные средства  
 Виды контроля и оценочные средства являются инструментом доказательства сформированности компетенций  
 Под оценочными средствами понимаются различные подвиды контроля, которые включают в себя конкретные контрольные задания и описание процедур их применения. Наиболее валидная процедура оценивания предполагает сочетание количественных и качественных методик.

К основным видам контроля относятся:

- устный опрос (УО),
- письменные работы (ПР),
- контроль с помощью технических средств и информационных систем (информационно-технические средства оценки – ИТСО);
- инновационные оценочные средства (ИОС);
- комплексные многофункциональные интегративные виды (КМИВ)

В рамках данной образовательной программы используются следующие виды контроля и оценочных средств:

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Брусов П. Н., Филатова Т. В., Орехова Н. П., Брусов П. П., Скородулина С. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2022, URL: <a href="https://book.ru/book/942413">https://book.ru/book/942413</a>
Л1.2	Соловьев В. И.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2019, URL: <a href="https://book.ru/book/931310">https://book.ru/book/931310</a>
Л1.3	Брусов П. Н., Филатова Т. В., Орехова Н. П., Брусов П. П., Скородулина С. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2010, URL: <a href="https://book.ru/book/900469">https://book.ru/book/900469</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Брусов П. Н., Филатова Т. В., Орехова Н. П., Брусов П. П., Скородулина С. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/939051">https://book.ru/book/939051</a>
Л2.2	Сдвижков О. А.	Финансовая математика в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/936136">https://book.ru/book/936136</a>
Л2.3	Брусов П. Н., Брусов П. П., Орехова Н. П., Филатова Т. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/941551">https://book.ru/book/941551</a>
Л2.4	Брусов П. Н., Филатова Т. В., Орехова Н. П., Брусов П. П., Скородулина С. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/935692">https://book.ru/book/935692</a>
Л2.5	Сдвижков О. А.	Финансовая математика в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2021, URL: <a href="https://book.ru/book/938674">https://book.ru/book/938674</a>
Л2.6	Брусов П. Н., Брусов П. П., Орехова Н. П., Филатова Т. В.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/940022">https://book.ru/book/940022</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.7	Чуйко А. С., Шершнева В.Г.	Финансовая математика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=344901">http://znanium.com/catalog/document?id=344901</a>
Л2.8	Брусов П. Н., Филатова Т. В.	Финансовая математика: Учебное пособие для магистров	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376127">http://znanium.com/catalog/document?id=376127</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дадаев А.А.	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=418454">https://znanium.com/catalog/document?id=418454</a>
Л3.2	Южно Н.С.	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=418563">https://znanium.com/catalog/document?id=418563</a>
Л3.3	Шипачев В.С.	Высшая математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=416006">https://znanium.com/catalog/document?id=416006</a>
Л3.4	Алексеев В. Б.	Дискретная математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=420623">https://znanium.com/catalog/document?id=420623</a>
Л3.5	Белошистая А.В.	Математика в начальной школе: методика обучения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=421836">https://znanium.com/catalog/document?id=421836</a>
Л3.6	Красс М. С., Чупрынов Б. П.	Математика для экономического бакалавриата: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=422205">https://znanium.com/catalog/document?id=422205</a>
Л3.7	Мельничук М. В., Восковская А. С., Карпова Т. А.	Английский язык: математика для экономистов + eПриложение: тесты: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/945698">https://book.ru/book/945698</a>
Л3.8	Бажанов Н. Н.	Высшая математика для иностранных студентов: Учебное пособие	Москва: Русайнс, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/948760">https://book.ru/book/948760</a>
Л3.9	Татарников О. В., Швед Е. В.	Высшая математика для экономистов: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/947206">https://book.ru/book/947206</a>
Л3.10	Максименко В. Н., под ред., Икрянников В. И., Шварц Э. Б.	Высшая математика. Практикум: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/947632">https://book.ru/book/947632</a>
Л3.11	Макаров С. И.	Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/947276">https://book.ru/book/947276</a>
Л3.12	Кишкович Ю. П.	Дискретная математика и элементы анализа сетей на языке R: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/948851">https://book.ru/book/948851</a>
Л3.13	Мочалина Е. П., Иванкова Г. В., Татарников О. В.	Финансовая математика: Учебник	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/948695">https://book.ru/book/948695</a>
Л3.14	Сдвижков О. А.	Финансовая математика в Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/945923">https://book.ru/book/945923</a>
Л3.15	Набатова Д. С., Угрозов В. В.	Финансовая математика в таблицах Excel: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2023, URL: <a href="https://book.ru/book/949736">https://book.ru/book/949736</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.16	Красе М. С., Чупрынов Б. П.	Математика для экономического бакалавриата: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=431093">https://znanium.com/catalog/document?id=431093</a>
ЛЗ.17	Жукова Г.С., Рушайло М.Ф.	Математика на 100 баллов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=431192">https://znanium.com/catalog/document?id=431192</a>
ЛЗ.18	Омельченко В.П., Карасенко Н.В.	Математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=432205">https://znanium.com/catalog/document?id=432205</a>
ЛЗ.19	Шипачев В.С.	Высшая математика: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=432301">https://znanium.com/catalog/document?id=432301</a>
ЛЗ.20	Вороненко А.А., Федорова В.С.	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=434424">https://znanium.com/catalog/document?id=434424</a>
ЛЗ.21	Белошистая А.В.	Математика в начальной школе: методика обучения: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=434600">https://znanium.com/catalog/document?id=434600</a>
ЛЗ.22	Фрейлах Н. И.	Математика для воспитателей: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=434601">https://znanium.com/catalog/document?id=434601</a>
ЛЗ.23	Вороненко А.А., Федорова В.С.	Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: Учебно-методическая литература	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=435031">https://znanium.com/catalog/document?id=435031</a>
ЛЗ.24	Ходаков В.Е., Соколова Н.А.	Дискретная математика: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=437839">https://znanium.com/catalog/document?id=437839</a>

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Брусов П.Н. Финансовая математика: учебное пособие/ П.Н. Брусов, Т.В. Филатова. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 481 с. - (Высшее образование: Магистратура).. - Режим доступа: URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1412012">https://znanium.com/catalog/product/1412012</a>		
Э2	Брусов П.Н. Финансовая математика: учебное пособие/ Брусов П.Н., Брусов П.П., Орехова Н.П., Скородулина С.В. - Москва: КноРус, 2020. - 239 с.. - Режим доступа: URL: <a href="https://book.ru/book/935692">https://book.ru/book/935692</a>		
Э3	Жак С.В. Детерминированная финансовая математика: учеб. пособие/ Жак С.В. - Ростов- на- Дону: Издательство ЮФУ, 2008. - 160 с. . - Режим доступа: URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/553461">https://znanium.com/catalog/product/553461</a>		
Э4	Сдвижков О.А. Финансовая математика в Excel: учебное пособие/ Сдвижков О.А. - Москва: КноРус, 2021. - 261 с.. - Режим доступа: URL: <a href="https://book.ru/book/938674">https://book.ru/book/938674</a>		
Э5	Чуйко А.С. Финансовая математика/ А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - Москва: Инфра- М, 2020. - 160 с.. - Режим доступа: URL: <a href="https://ibooks.ru/bookshelf/361687/reading">https://ibooks.ru/bookshelf/361687/reading</a>		

### 6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	Яндекс Браузер Браузер Яндекс Браузер Лицензионное соглашение на использование программ Яндекс Браузер <a href="https://yandex.ru/legal/browser_agreement/">https://yandex.ru/legal/browser_agreement/</a>		
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL		
6.3.1.3	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021		

### 6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>		
6.3.2.2	Консультант Плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>		

## 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
114а	Компьютерный	Windows 10 Pro RUS	Стол - 20 шт., стул - 22 шт., рабочее место преподавателя –

	класс	<p>7-Zip  Яндекс Браузер  Mozilla Firefox  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  Notepad++.  1С:Предприятие 8. Комплект  Kaspersky Endpoint Security  MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS SQL Server 2019  MS SQL Server Management Studio 18.8  MS Visio Pro 2016  MS Visual Studio Community Edition  Visual Studio Code  Blender  Gimp  Maxima  Oracle VM VirtualBox  PostgreSQL  IntelliJ IDEA  PyCharm Community Edition  Eclips  Adobe Reader DC  NetBeans IDE  ZEAL  Klite Mega Codec Pack  MS Office Standart 2010</p>	<p>1 шт., персональный компьютер с выходом в интернет - 21 шт., доска учебная – 1 шт., многофункциональное устройство – 1 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X - 1 шт., соответствующее программное обеспечение</p>
Читальный зал	<p>Читальный зал.  Информационно-библиотечный центр.  Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>7-Zip  Яндекс Браузер  Mozilla Firefox  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  Notepad++.  Kaspersky Endpoint Security  MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS Visio Pro 2016  Visual Studio Code  Blender  Gimp  Maxima  StarUML V1  IntelliJ IDEA  PyCharm Community Edition  Adobe Reader DC  MS Office Standart 2007  Windows 10 Pro</p>	<p>16 посадочных мест, рабочее место библиотекаря  6 компьютеров P5GC-MX1333/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST380815AS/Intel GMA-82945/Atheros L2 Fast Ethernet 10/100  4 компьютера GA945GCMX-S2/INTEL Core2Duo E2160/DDR2-667-1Гб/ST3160815AS/Intel GMA-82945/Realtek RTL8169  6 компьютеров P5GD2-X/Intel Pentium 4-3.00GHz/DDR2-667-1Гб/ WD800JD/Radeon X300/Marvell 88E805  1 компьютер P5KPL-SE/INTEL Core2Duo E6400/DDR2-667-2Гб/ST380811AS/GF-6600/ Realtek PCIe GBE 9200SE/Marvell 88E8001  6 мониторов LG Flatron 1730s  4 монитора NEC AccuSync LCD73v  6 мониторов Samsung SyncMaster 740n  1 монитор Samsung SyncMaster 920n  1 принтер HP LaserJet PRO m402n  1 сканер HP ScanJet G2410</p>
Читальный зал	<p>Информационно-библиотечный центр  (помещение для самостоятельной работы обучающихся)</p>	<p>7-Zip  Яндекс Браузер  Mozilla Firefox  LibreOffice  LibreCAD  Inkscape  Notepad++.  Kaspersky Endpoint Security  MS Access 2016  MS Project Pro 2016  MS Visio Pro 2016  Visual Studio Code  Blender  Gimp  Maxima</p>	<p>Стол - 20 шт., стул - 20 шт., рабочее место сотрудника - 2 шт., персональный компьютер с выходом в интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии – 17 шт., многофункциональное устройство – 2 шт.</p>

		IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Adobe Reader DC MS Office Standart 2007 Windows 10 Pro	
403	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	28 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук
410	Лаборатория "Аналитика и цифровизация бизнес-процессов". Помещение для проведения занятий семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Яндекс Браузер Mozilla Firefox LibreOffice LibreCAD Inkscape Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Community Edition Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox StarUML V1 PostgreSQL IntelliJ IDEA PyCharm Community Edition Eclips Adobe Reader DC Embarcadero RAD Studio XE8 Arduino Software (IDE) NetBeans IDE ZEAL	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров A320M-H-CF/AMD Athlon 3000G/DDR4-2666-8Гб/A-DATA SX6000LNP/AMD RADEON Vega3/Realtek PCI-E GBE 20 мониторов Samsung S24R350FHI 23.8" 20 комплектов клавиатура + мышь (USB) 1 неуправляемый коммутатор TP-LINK TL-SG1024D
402	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	36 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

	промежуточной аттестации.		
401	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	7-Zip Яндекс Браузер LibreOffice	60 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной ноутбук

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц- опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой. В процессе такой работы студенты приобретают навыки анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины. Учебный материал по дисциплине разделен на логически завершенные части (разделы), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем.

Каждый раздел учебной дисциплины включает обязательные виды работ – ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по разделам – тестирование, опрос. Методические указания по выполнению учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся (далее – СРС).

Цель методических рекомендаций СРС – определить роль и место самостоятельной работы студентов в учебном процессе; конкретизировать ее уровни, формы и виды; обобщить методы и приемы выполнения определенных типов учебных заданий. объяснить критерии оценивания. СРС – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (возможно частичное непосредственное участие преподавателя при сохранении ведущей роли обучающихся).

Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней.

Задачи СРС:

- 1) систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- 2) углубление и расширение теоретической подготовки;
- 3) формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- 4) развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- 5) развитие исследовательских умений;
- 6) использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, при написании курсовых и выпускной квалификационной работ, для эффективной подготовки к итоговому контролю (зачетам и/ или экзаменам).

Методологическую основу СРС составляет деятельностный подход, при котором цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, в которых обучающимся надо проявить знание конкретной дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся в ходе семестра является важной составной частью учебного процесса и необходима для закрепления и углубления знаний, полученных в период сессии на лекциях, практических и интерактивных занятиях, а также для индивидуального изучения дисциплины в соответствии с программой и рекомендованной литературой.

Самостоятельная работа выполняется в виде подготовки домашнего задания или сообщения по отдельным вопросам, написание и защита научно-исследовательского проекта.

Основными формами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей являются:

- 1) формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- 2) написание рефератов, эссе; подготовка к практическим занятиям (подготовка сообщений, докладов, заданий);
- 3) составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний;
- 4) овладение обучающимися конкретными учебными модулями, вынесенных на самостоятельное изучение;
- 5) подбор материала, который может быть использован для написания рефератов;
- 6) подготовка презентаций;
- 7) составление глоссария, кроссворда по конкретной теме;
- 8) подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (круглые столы, диспуты, деловые игры);
- 9) анализ деловых ситуаций (мини-кейсов).

Границы между этими видами работ относительно, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Контроль качества выполнения домашней (самостоятельной) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.