

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра ЭТиМК

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 23.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Финансовые вычисления

Направление подготовки

38.03.01 Экономика

Профиль подготовки

Финансы и экономика

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
5	108 / 3	16	16		1,6	0,25	33,85	74,15	Зач.
Итого	108 / 3	16	16		1,6	0,25	33,85	74,15	

Муром, 2023 г.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) **Финансовые вычисления** является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций в современных экономических условиях.

Задачи дисциплины:

- раскрыть основные математические понятия дисциплины;
- ознакомить студентов с методами финансовых вычислений для решения теоретических и прикладных задач экономики и финансов;
- обучить навыкам решения типовых задачи, работы со специальной математической литературой;
- познакомить с практикой принятия обоснованных финансовых решений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами в ходе изучения курса «Математика». Углубление и расширение вопросов, изложенных в курсе «Финансовые вычисления», будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами: «Финансовый менеджмент», «Инвестиции», «Оценка стоимости бизнеса», «Бизнес-планирование».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-4 Способен осуществлять проведение финансового анализа, бюджетирование и управление денежными потоками, обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного самоуправления	ПК-4.2 Осуществляет проведение финансового анализа, бюджетирование и управление денежными потоками	знать основы оценки денежных потоков (ПК-4.2) уметь проводить оценку денежных потоков (ПК-4.2) владеть навыками финансовых вычислений для анализа и оценки эффективности финансово-кредитных операций (ПК-4.2)	тесты
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.3 Применяет экономические инструменты в профессиональной сфере, внедряя элементы экономической культуры и финансовой грамотности	знать основы теории финансовых вычислений, необходимые для решения финансовых и экономических задач (УК-10.3) уметь применять финансовые вычисления для решения экономических задач, осуществлять выбор методов финансовых вычислений, адекватных виду решаемой задачи (УК-10.3) владеть навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач (УК-10.3)	тесты

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Процентные ставки и методы их начисления.	5	8	10						48	тестирование
2	Денежные потоки и их оценка	5	8	6						26,15	тестирование
Всего за семестр		108	16	16				1,6	0,25	74,15	Зач.
Итого		108	16	16				1,6	0,25	74,15	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 5

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Лекция 1.

Операции наращения и дисконтирования. Процентные ставки и методы их начисления. Понятия простого и сложного процентов. Внутригодовые процентные начисления. Начисление процентов за дробное число лет. Непрерывное начисление процентов (2 часа).

Лекция 2.

Области применения простых процентов. Краткосрочный кредит, учет векселя банком (2 часа).

Лекция 3.

Эквивалентность процентных ставок различного типа. Номинальная и эффективная процентные ставки (2 часа).

Лекция 4.

Учет инфляции в принятии финансовых решений (2 часа).

Раздел 2. Денежные потоки и их оценка

Лекция 5.

Денежные потоки. Виды денежных потоков. Оценка денежного потока постнумерандо с неравными поступлениями (2 часа).

Лекция 6.

Оценка денежного потока пренумерандо с неравными поступлениями (2 часа).

Лекция 7.

Оценка денежного потока с равными поступлениями (аннуитетов). Оценка срочного аннуитета. Оценка бессрочного аннуитета (2 часа).

Лекция 8.

Варианты погашения задолженности (практическое приложение теории аннуитетов) (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 5

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Практическое занятие 1

Расчеты с простыми процентами (2 часа).

Практическое занятие 2

Расчеты со сложными процентами (2 часа).

Практическое занятие 3

Области применения простых процентов (2 часа).

Практическое занятие 4

Расчет эквивалентных процентных ставок (2 часа).

Практическое занятие 5

Учет инфляции в принятии финансовых решений (2 часа).

Раздел 2. Денежные потоки и их оценка

Практическое занятие 6

Анализ потоков платежей. Оценка аннуитета (часть 1) (2 часа).

Практическое занятие 7

Анализ потоков платежей. Оценка аннуитета (часть 2) (2 часа).

Практическое занятие 8

Варианты погашения задолженности (2 часа).

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Проценты, процентная ставка, первоначальная и наращенная суммы, период начисления, интервал начисления.
2. Декурсивный и антисипативный способы начисления процентов,.
3. Ссудный процент, учётная ставка.
4. Фактор времени в финансовых расчетах.
5. Простые ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
6. Случай изменения простой ставки ссудного процента.
7. Точные и обыкновенные проценты. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов.
8. Сложные ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
9. Смешанное начисление процентов. Случай изменения сложной ставки ссудного процента.
10. Начисление процентов несколько раз в году. Эффективная и номинальная процентные ставки.
11. Непрерывное начисление сложных процентов.

12. Математическое дисконтирование. Простые учетные ставки и учет векселей.
13. Учет по сложной учетной ставке.
14. Инфляция. Индекс цен. Брутто-ставка. Нетто-ставка.
15. Эквивалентность процентных ставок.
16. Финансовая эквивалентность обязательств.
17. Консолидирование задолженности. Сумма и срок консолидированного платежа.
18. Определение ренты. Основные виды рент. Классификация.
19. Нахождение наращенной суммы простой ренты.
20. Определение современной стоимости для простой ренты.
21. Бессрочная рента.
22. Кредитные расчёты. Методы погашения займа.
23. Амортизация долга. Погашение долга равными суммами.
24. Погашение долга равными срочными платежами.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.2 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
7	108 / 3	4	6		2	0,5	12,5	91,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	4	6		2	0,5	12,5	91,75	3,75

4.2.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Процентные ставки и методы их начисления.	7	2	4						60	Тестирование
2	Денежные потоки и их оценка	7	2	2						31,75	Тестирование
Всего за семестр		108	4	6		+		2	0,5	91,75	Зач.(3,75)
Итого		108	4	6				2	0,5	91,75	3,75

4.2.2. Содержание дисциплины

4.2.2.1. Перечень лекций

Семестр 7

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Лекция 1.

Операции наращения и дисконтирования. Процентные ставки и методы их начисления. Понятия простого и сложного процентов (2 часа).

Раздел 2. Денежные потоки и их оценка

Лекция 2.

Денежные потоки. Виды денежных потоков. Оценка денежных потоков с равными поступлениями (аннуитетов) (2 часа).

4.2.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 7

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Практическое занятие 1.

Простые и сложные проценты (2 часа).

Практическое занятие 2.

Расчет эквивалентных процентных ставок (2 часа).

Раздел 2. Денежные потоки и их оценка

Практическое занятие 3.

Оценка срочного аннуитета (2 часа).

4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Проценты, процентная ставка, первоначальная и наращенная суммы, период начисления, интервал начисления.
2. Декурсивный и антисипативный способы начисления процентов,.
3. Ссудный процент, учётная ставка.
4. Фактор времени в финансовых расчетах.
5. Простые ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
6. Случай изменения простой ставки ссудного процента.
7. Точные и обыкновенные проценты. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов.
8. Сложные ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
9. Смешанное начисление процентов. Случай изменения сложной ставки ссудного процента.
10. Начисление процентов несколько раз в году. Эффективная и номинальная процентные ставки.
11. Непрерывное начисление сложных процентов.
12. Математическое дисконтирование. Простые учетные ставки и учет векселей.
13. Учет по сложной учетной ставке.
14. Инфляция. Индекс цен. Брутто-ставка. Нетто-ставка.
15. Эквивалентность процентных ставок.
16. Определение ренты. Основные виды рент. Классификация.
17. Нахождение наращенной суммы простой ренты.
18. Определение современной стоимости для простой ренты.
19. Бессрочная рента.
20. Кредитные расчёты. Методы погашения займа.
21. Амортизация долга. Погашение долга равными суммами.
22. Погашение долга равными срочными платежами.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах.
2. Операции наращения.
3. Операции дисконтирования.
4. Простые проценты.
5. Сложные проценты.
6. Области применения простых процентов.
7. Эквивалентность процентных ставок.

8. Потоки платежей, их классификация и основные параметры.
9. Оценка денежного потока с неравными поступлениями.
10. Оценка аннуитетов.
11. Инфляция в финансово-экономических расчетах.
12. Варианты погашения долга.
13. Критерии оценки инвестиционных проектов.
14. Оценка инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска.
15. Оценка долговых ценных бумаг.
16. Оценка долевых ценных бумаг.
17. Доходность финансового актива: виды и оценка.
18. Инвестиционный портфель и принципы его формирования.
19. Автоматизация финансовых вычислений.
20. Доходность и риск финансовой операции.

4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.3 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	108 / 3	2	4		1	0,5	7,5	96,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	2	4		1	0,5	7,5	96,75	3,75

4.3.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Процентные ставки и методы их начисления.	4	2	2						56	Тестирование
2	Денежные потоки и их оценка	4		2						40,75	Тестирование
Всего за семестр		108	2	4		+		1	0,5	96,75	Зач.(3,75)
Итого		108	2	4				1	0,5	96,75	3,75

4.3.2. Содержание дисциплины

4.3.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Лекция 1.

Операции наращения и дисконтирования. Понятия простого и сложного процентов. Денежные потоки и их виды. Оценка аннуитетов (2 часа).

4.3.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Практическое занятие 1.

Простые и сложные проценты (2 часа).

Раздел 2. Денежные потоки и их оценка

Практическое занятие 2.

Оценка аннуитетов (2 часа).

4.3.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Проценты, процентная ставка, первоначальная и наращенная суммы, период начисления, интервал начисления.
 2. Декурсивный и антисипативный способы начисления процентов,.
 3. Ссудный процент, учётная ставка.
 4. Фактор времени в финансовых расчетах.
 5. Простые ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
 6. Случай изменения простой ставки ссудного процента.
 7. Точные и обыкновенные проценты. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов.
 8. Сложные ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
 9. Смешанное начисление процентов. Случай изменения сложной ставки ссудного процента.
 10. Начисление процентов несколько раз в году. Эффективная и номинальная процентные ставки.
 11. Непрерывное начисление сложных процентов.
 12. Математическое дисконтирование. Простые учетные ставки и учет векселей.
 13. Учет по сложной учетной ставке.
 14. Инфляция. Индекс цен. Брутто-ставка. Нетто-ставка.
 15. Эквивалентность процентных ставок.
 16. Определение ренты. Основные виды рент. Классификация.
 17. Нахождение наращенной суммы простой ренты.
 18. Определение современной стоимости для простой ренты.
 19. Бессрочная рента.
 20. Кредитные расчёты. Методы погашения займа.
 21. Амортизация долга. Погашение долга равными суммами.
 22. Погашение долга равными срочными платежами.
- Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах.
2. Операции наращения.
3. Операции дисконтирования.
4. Простые проценты.
5. Сложные проценты.
6. Области применения простых процентов.
7. Эквивалентность процентных ставок.
8. Потоки платежей, их классификация и основные параметры.
9. Оценка денежного потока с неравными поступлениями.

10. Оценка аннуитетов.
11. Инфляция в финансово-экономических расчетах.
12. Варианты погашения долга.
13. Критерии оценки инвестиционных проектов.
14. Оценка инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска.
15. Оценка долговых ценных бумаг.
16. Оценка долевых ценных бумаг.
17. Доходность финансового актива: виды и оценка.
18. Инвестиционный портфель и принципы его формирования.
19. Автоматизация финансовых вычислений.
20. Доходность и риск финансовой операции.

4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

4.4 Форма обучения: очно-заочная

Уровень базового образования: среднее профессиональное.

Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
4	108 / 3	2	2		1	0,5	5,5	98,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	2	2		1	0,5	5,5	98,75	3,75

4.4.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Процентные ставки и методы их начисления.	4	2							62	Тестирование
2	Денежные потоки и их оценка	4		2						36,75	Тестирование
Всего за семестр		108	2	2		+		1	0,5	98,75	Зач.(3,75)
Итого		108	2	2				1	0,5	98,75	3,75

4.4.2. Содержание дисциплины

4.4.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Процентные ставки и методы их начисления.

Лекция 1.

Понятие простого и сложного процентов. Расчеты с простыми и сложными процентами (2 часа).

4.4.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 2. Денежные потоки и их оценка

Практическое занятие 1.

Денежные потоки, их виды. Оценка аннуитетов (2 часа).

4.4.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.4.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Проценты, процентная ставка, первоначальная и наращенная суммы, период начисления, интервал начисления.
 2. Декурсивный и антисипативный способы начисления процентов,.
 3. Ссудный процент, учётная ставка.
 4. Фактор времени в финансовых расчетах.
 5. Простые ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
 6. Случай изменения простой ставки ссудного процента.
 7. Точные и обыкновенные проценты. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов.
 8. Сложные ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
 9. Смешанное начисление процентов. Случай изменения сложной ставки ссудного процента.
 10. Начисление процентов несколько раз в году. Эффективная и номинальная процентные ставки.
 11. Непрерывное начисление сложных процентов.
 12. Математическое дисконтирование. Простые учетные ставки и учет векселей.
 13. Учет по сложной учетной ставке.
 14. Инфляция. Индекс цен. Брутто-ставка. Нетто-ставка.
 15. Эквивалентность процентных ставок.
 16. Определение ренты. Основные виды рент. Классификация.
 17. Нахождение наращенной суммы простой ренты.
 18. Определение современной стоимости для простой ренты.
 19. Бессрочная рента.
 20. Кредитные расчёты. Методы погашения займа.
 21. Амортизация долга. Погашение долга равными суммами.
 22. Погашение долга равными срочными платежами.
- Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

4.4.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

1. Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах.
2. Операции наращения.
3. Операции дисконтирования.
4. Простые проценты.
5. Сложные проценты.
6. Области применения простых процентов.
7. Эквивалентность процентных ставок.
8. Потоки платежей, их классификация и основные параметры.
9. Оценка денежного потока с неравными поступлениями.
10. Оценка аннуитетов.
11. Инфляция в финансово-экономических расчетах.
12. Варианты погашения долга.

13. Критерии оценки инвестиционных проектов.
14. Оценка инвестиционных проектов в условиях инфляции и риска.
15. Оценка долговых ценных бумаг.
16. Оценка долевых ценных бумаг.
17. Доходность финансового актива: виды и оценка.
18. Инвестиционный портфель и принципы его формирования.
19. Автоматизация финансовых вычислений.
20. Доходность и риск финансовой операции.

4.4.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

На лекционных и практических занятиях используются традиционные формы их проведения с элементами активных форм обучения, таких, как:

Проблемная лекция – форма учебной работы, в рамках которой новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания студентов в сотрудничестве и диалоге с преподавателем приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска её решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.

Доклад – это развернутое устное сообщение на какую-либо тему, сделанное публично. Он является разновидностью самостоятельной научной работы студента, часто применяется на семинарах. Работая над докладом, студент закрепляет полученный на лекциях материал, приобретает научно-исследовательские умения, а также приобретает опыт публичного выступления.

Дискуссия – аргументированное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы.

Моделирование – исследование объектов познания на их моделях, построение и изучение моделей реально существующих предметов (явлений, процессов) для их определения либо улучшения их характеристик, рационализации способов их построения, управления ими и прогнозирования.

Тестирование – контроль знаний с помощью тестов, разделенных на три блока: простые тестовые задания, усложненные задания и сложные творческие задания. Опрос и оценивание результатов автоматизированы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Криничанский, К. В. Основы финансовых вычислений : учебник / К. В. Криничанский. — Москва : Прометей, 2019. — 392 с. - <http://www.iprbookshop.ru/94480.html>
2. Бурда, А. Г. Основы финансовых вычислений : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата «Экономика» / А. Г. Бурда. — Краснодар, Саратов : Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 104 с. - <http://www.iprbookshop.ru/78039.html>
3. Красина, Ф. А. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ф. А. Красина. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 190 с. - <http://www.iprbookshop.ru/72212.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Выгодчикова, И. Ю. Финансовая математика : учебное пособие / И. Ю. Выгодчикова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 149 с. - <http://www.iprbookshop.ru/96562.html>
2. Чикина, Е. Д. Финансовые вычисления в экономике : учебное пособие / Е. Д. Чикина. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 193 с. - <http://www.iprbookshop.ru/80478.html>
3. Учебно-методическое пособие по дисциплине Основы финансовых вычислений / составители Ю. В. Устинова. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 40 с. - <http://www.iprbookshop.ru/61519.html>
4. Бургумбаева, С. К. Финансовая математика. Процентные ставки и потоки платежей : учебное пособие к практическим занятиям / С. К. Бургумбаева, Э. Н. Мынбаева. — Алматы : Альманах, 2016. — 82 с. - <http://www.iprbookshop.ru/69248.html>
5. Новиков, А. В. Финансовые инструменты : учебное пособие / А. В. Новиков, Е. Е. Алексеев, П. А. Новгородов. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017. — 170 с. - <http://www.iprbookshop.ru/80542.html>

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Официальный сайт Центрального банка РФ: <http://www.cbr.ru/>

Сайт "Корпоративный менеджмент" / Библиотека управления / Финансовая математика: <http://www.cfin.ru/finanalysis/math/>

Сайт "Инструменты финансового и инвестиционного анализа": <http://investment-analysis.ru/financial-mathematics.html>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru: <http://www.elibrary.ru/>

Электронная библиотечная система iprbookshop.ru: <http://www.iprbookshop.ru/>

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

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

iprbookshop.ru

cbr.ru

cfin.ru

investment-analysis.ru

elibrary.ru

mivlgu.ru/iop

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет финансов и финансового менеджмента

Комплект учебно-методических пособий, проектор NEC V302X, проекционный экран.
Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Группе обучающихся преподаватель выдает практические задания, связанные с проведением финансовых расчетов. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий. Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
38.03.01 Экономика и профилю подготовки Финансы и экономика
Рабочую программу составил к.э.н., доцент Терентьева И.В. _____

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭТиМК

протокол № 22 от 16.05.2023 года.

Заведующий кафедрой ЭТиМК _____ Гусарова М.Е.
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической
комиссии факультета

протокол № 8 от 22.05.2023 года.

Председатель комиссии ФЭМ _____ Терентьева И.В.
(Подпись) (Ф.И.О.)

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Финансовые вычисления

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости
 по дисциплине**

Тесты

По темам "Наращение и дисконтирование", "Процентные ставки и методы их начисления"

Блок 1 (знать)

1. Дисконтирование - это ...

приведение будущей стоимости к современной величине

приведение текущей стоимости к будущей величине

учет инфляции

учет риска

2. Текущая стоимость будущего капитала рассчитывается методом:

1) дисконтирования

2) наращивания

3) начисления процентов

4) компаундинга

3. Будущая стоимость текущего капитала рассчитывается методом:

1) дисконтирования

2) наращивания

3) аннуитета

4) учета векселей

4. $PV=FV$, если:

1) ставка дисконта равна 1

2) ставка дисконта равна 0

3) при отсутствии инфляции

4) при отсутствии риска

5. Чем меньше процентная ставка, тем ...

выше современная величина;

ниже современная величина;

на современную величину это не оказывает влияния.

все зависит от вида ставки – простая или сложная

6. Простые проценты используются в случаях:

реинвестирования процентов;

выплаты процентов по мере их начисления;

краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;

ссуд, с длительностью более одного года.

7. Следующая формула $FV=PV(1+r/m)^{nm}$ вычисляет

а) эффективную процентную ставку при начислении процентов n раз в году;

б) наращенную сумму при начислении процентов m раз в году;

с) номинальную годовую процентную ставку при начислении процентов m раз в году.
 будущую стоимость денежного потока

8. Символом δ обозначают ...

непрерывную процентную ставку – силу роста;

число выплат ренты в год;

величину номинальной ставки;

величину эффективной ставки

9. Чем выше частота внутригодовых начислений сложных процентов ...

тем медленнее идет процесс наращивания;

тем быстрее идет процесс наращивания;

процесс наращивания не изменяется;
процесс наращивания предсказать нельзя.

10. Проценты на проценты начисляются в схеме:

- 1) сложных процентов;
- 2) простых процентов;
- 3) как сложных, так и простых процентов;
- 4) независимо от схемы проценты начисляются только на основной капитал, но не на проценты.

11. Начисление по схеме сложных процентов предпочтительнее:

- A – при краткосрочных финансовых операциях;
- B – при сроке финансовой операции в один год;
- C – при долгосрочных финансовых операциях;
- D – во всех вышеперечисленных случаях.

12. Проценты, выплачиваемые (или приносимые) лишь на исходную или основную сумму, взятую или отданную в долг называются

- 1) простыми процентами
- 2) сложными процентами
- 3) наращенными процентами
- 4) дисконтированными процентами

13. Дисконтирование - это

- 1) определение будущей стоимости сегодняшних денег
- 2) определение текущей стоимости будущих денежных средств
- 3) учет инфляции
- 4) накопление

14. В случае, когда срок финансовой операции выражен дробным числом лет, начисление процентов возможно с использованием:

- A – общего метода;
- B – эффективной процентной ставки;
- C – смешанного метода;
- D – переменных процентных ставок.

15. Чем больше периодов начисления процентов:

- A – тем медленнее идёт процесс наращивания;
- B – тем быстрее идёт процесс наращивания;
- C – процесс наращивания не изменяется;
- D – процесс наращивания предсказать нельзя.

16. Точный процент – это:

- A – капитализация процента;
- B – коммерческий процент;
- C – расчёт процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;
- D – расчёт процентов с точным числом дней финансовой операции.

17. Непрерывное начисление процентов – это:

- а) начисление процентов ежедневно;
- б) начисление процентов ежечасно;
- в) начисление процентов ежеминутно;
- г) начисление процентов за бесконечно малые промежутки времени

18. Начисление по схеме сложных процентов дает больший результат, чем по схеме простых процентов:

- а) при краткосрочных финансовых операциях;
- б) при сроке финансовой операции в один год;
- в) при долгосрочных финансовых операциях;
- г) во всех вышеперечисленных случаях.

19. Проценты в финансовых расчетах:

- A – это доходность, выраженная в виде десятичной дроби;

В – это абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;

С – показывают, сколько денежных единиц должен заплатить заемщик за пользование в течение определенного периода времени 100 единиц первоначальной суммы долга;

D – это %.

20. Процентная ставка – это:

А – относительный показатель, характеризующий интенсивность начисления процентов;

В – абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме;

С – ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;

D – отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

21. Виды процентных ставок в зависимости от исходной базы:

А – постоянная, сложная;

В – простая, переменная;

С – простая, сложная;

D – постоянная, переменная.

22. Фиксированная процентная ставка – это:

А – ставка, неизменная на протяжении всего периода ссуды;

В – ставка, применяемая к одной и той же первоначальной сумме долга;

С – ставка, зафиксированная в виде определенного числа в финансовых контрактах;

D – отношение суммы процентных денег к величине ссуды.

23. Начисление по схеме сложных процентов предпочтительнее:

А – при краткосрочных финансовых операциях;

В – при сроке финансовой операции в один год;

С – при долгосрочных финансовых операциях;

D – во всех вышеперечисленных случаях.

24. В случае, когда срок финансовой операции выражен дробным числом лет, начисление процентов возможно с использованием:

А – общего метода;

В – эффективной процентной ставки;

С – смешанного метода;

D – переменных процентных ставок.

Блок 2 (уметь)

1. Нарастание по простой ставке процента происходит по формуле

a) $FV = PV(1 + rn)$;

b) $FV = PV(1 + r)$;

c) $FV = PV(1 + r)^n$.

$PV = FV / (1 + rn)$.

2. Современная (настоящая) стоимость при использовании простых процентов определяется по формуле

a) $PV = FV / (1 + rn)$;

b) $PV = FV / (1 + r)$

c) $FV = PV(1 + rn)$.

$PV = FV / (1 + r)^n$

3. Если PV - текущая стоимость, а FV - будущая стоимость, по какому соотношению определяется учетная ставка?

A) $(FV - PV) / FV$;

Б) $(FV - PV) / PV$;

B) FV / PV ;

PV / FV .

4. Если PV - текущая стоимость, а FV - будущая стоимость, по какому соотношению определяется процентная ставка?

$(FV - PV) / FV$

$$(FV - PV) / PV$$

$$PV / FV$$

$$FV / (FV - PV)$$

5. Наращение по сложной ставке процента происходит по формуле

a) $FV = PV(1 + rn)$;

b) $FV = PV(1 + r)$;

c) $FV = PV(1 + r)^n$.

$$PV = FV / (1 + r)^n$$

6. Современная (настоящая) стоимость при использовании сложных процентов определяется по формуле

a) $PV = FV / (1 + rn)$

b) $PV = FV / (1 + r)$

c) $FV = PV(1 + r)^n$

$$PV = FV / (1 + r)^n$$

7. Формула сложных процентов с неоднократным начислением процентов в течение года:

$$FV = PV(1 + r)^{mn}$$

$$FV = PV(1 + r/m)^{mn}$$

$$FV = PV(1 + r/m)^n$$

$$FV = PV(1 + rm)^{mn}$$

8. Допустим, что годовые ставки начисления простого и сложного процента одинаковы.

Сравнить результаты начисления в зависимости от срочности вклада:

1) сложный процент всегда выгоднее для вкладчика независимо от периода начисления;

2) для долгосрочных депозитов (больше года) сложный процент выгоднее простого;

3) для краткосрочных депозитов (меньше года) простой процент отстает от начисления сложного процента;

4) в пределах года простой процент выгоднее сложного.

9. Взаимосвязаны ли между собой ставка процента - r и дисконт - d . Если да, то зная d , по какой формуле можно определить r :

A) $d / (1 - d)$;

B) $d(1 - d)$;

$$(1 + d) / d$$

B) Не взаимосвязаны.

10. Срок финансовой операции по схеме простых процентов определяется по формуле:

$$A - n = I / (PV \cdot i)$$

$$B - n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] i$$

$$C - t = [(FV - PV) / (PV \cdot i)] T$$

$$D - n = [(FV - PV) / (FV \cdot t)] T$$

11. Чем больше периодов начисления процентов:

A – тем медленнее идет процесс наращивания;

B – тем быстрее идет процесс наращивания;

C – процесс наращивания не изменяется;

D – процесс наращивания предсказать нельзя.

Блок 3 (владеть)

1. Сумма в размере 2000 рублей дана в долг на 6 месяцев по схеме простого процента под 10% годовых. Определить проценты и сумму, подлежащую возврату.

2. Предприятие получило кредит на один год в размере 5 млн руб. с условием возврата 6,5 млн руб. Рассчитайте простую процентную и учетную ставки.

3. На какой срок необходимо поместить денежную сумму 20000 руб. под простую процентную ставку 10% годовых, чтобы она увеличилась в 1,5 раза?

4. В банк было положено 1500 руб. Через 1 год и 3 месяца на счете оказалось 1631,25 руб. Сколько простых процентов в год выплачивает банк?

5. Банк предлагает 15% годовых (схема сложных процентов). Инвестор, делая вклад, желает иметь на счете в банке через два года 90 тыс. руб. Рассчитать сумму первоначального вклада.
6. Инвестор имеет 20 тыс. руб. и хочет, вложив их в банк на депозит, получить через 2 года 36 тыс. руб. Рассчитать значение требуемой для этого сложной процентной ставки.
7. Сумма в 200 тыс. руб. размещена в банке на два года на условиях полугодового начисления процентов по ставке 16 % годовых (схема сложных процентов). Какая сумма будет на счете к концу финансовой операции?
8. За какой срок вклад в 100 тыс.руб. увеличится в два раза при ежегодном начислении простых процентов по ставке 10% годовых?
9. Какой вклад нужно сделать в банк по ставке сложных процентов 10%, чтобы через два года получить 100 тыс.руб., если проценты начисляются раз в полгода?
10. Используя формулу сложных процентов, определить сумму депозитного вклада в размере 100 млн.руб. через 2 года при ежегодном начислении 60% годовых.
11. На какой период должны быть вложены деньги под 50% годовых (простые проценты), чтобы их сумма увеличилась на 50%?
12. Ставка по депозитам равна 7% с начислением по сложному годовому проценту. Определите период времени, по истечении которого процентные деньги сравняются с величиной вклада.

По темам "Эквивалентные процентные ставки", "Области применения простых процентов", "Учет инфляции в финансовых расчетах"

Блок 1 (знать)

1. Что такое эквивалентные процентные ставки:
- а) это такие процентные ставки одинакового вида, применение которых при одинаковых начальных данных дают различные финансовые результаты
 - б) это такие процентные ставки различного вида, применение которых при одинаковых начальных данных дают одинаковые финансовые результаты
 - с) это такие процентные ставки различного вида, применение которых при одинаковых начальных данных дают различные финансовые результаты
2. Как называется ставка сложных процентов при однократном начислении, эквивалентная ставке сложных процентов с внутригодовым начислением процентов?
- а) эффективной;
 - б) номинальной;
 - с) дискретной;
 - реальной
3. Как называется процентная ставка, указываемая в контрактах, которая не отражает реальной эффективности сделок и не может использоваться для сопоставлений?
- А) Номинальная процентная ставка;
 - Б) Годовая процентная ставка при непрерывном начислении процентов;
 - В) Эффективная годовая процентная ставка;
 - Г) Обыкновенный процент с приближенным числом дней.
4. Учет векселей означает:
- постановку на учет векселей предприятием
 - финансовую операцию по продаже векселей банку по дисконтной цене
 - финансовую операцию по продаже векселей с премией
 - финансовую операцию по уступке предприятием-продавцом права получения денежных средств по платежным документам за поставленную продукцию в пользу банка или специализированной факторинговой компании, которая принимает на себя все кредитные риски по инкассации долга
5. В зависимости от того, чему берется равной продолжительность года при расчете дневной ставки в краткосрочном кредитовании, различают ...
- 1) точный и обыкновенный процент
 - 2) простой и сложный процент

- 3) номинальный и реальный процент
4) постоянный и переменный процент
6. Расчет уровня инфляции за период осуществляется:
по простым процентам;
по сложным процентам;
по аннуитетам
по точным процентам
7. Уровень инфляции показывает:
А – во сколько раз выросли цены;
В – во сколько раз цены снизились;
С – на сколько процентов цены возросли.
8. Эффективная ставка процентов:
А – не отражает эффективности финансовой операции;
В – измеряет реальный относительный доход;
С – отражает эффект финансовой операции;
D – зависит от количества начислений и величины первоначальной суммы.
9. Простые проценты используются в случаях:
А – реинвестирования процентов;
В – выплаты процентов по мере их начисления;
С – краткосрочных ссуд, с однократным начислением процентов;
D – ссуд, с длительностью более одного года.
10. Точный процент – это:
А – капитализация процента;
В – коммерческий процент;
С – расчет процентов, исходя из продолжительности года в 365 или 366 дней;
D – расчет процентов с точным числом дней финансовой операции.
11. Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то это:
А – уменьшение первоначальной денежной суммы;
В – рост реальной денежной суммы;
С – роста денежной суммы не будет.
12. Реальная доходность финансовой операции определяется:
А – с использованием реальной ставки процентов;
В – с использованием номинальной ставки процентов;
С – с использованием эффективной ставки.
13. Ставка, которая для рассматриваемой финансовой операции даст точно такой же денежный результат (наращенную сумму), что и применяемая в этой операции ставка, именуется ...
эквивалентной
аналогичной
тождественной
универсальной
14. Относительный прирост цен за период – это ... ?
темп инфляции
уровень инфляции
индекс инфляции
15. Величина эффективной процентной ставки зависит от следующих факторов:
номинальной годовой ставки
срока платежа
риска невыполнения заемщиком условий кредитного соглашения
числа начислений процента в течение года

Блок 2 (уметь)

1. Эквивалентность процентных ставок всегда зависит от
 - а) продолжительности периода начисления
 - б) величины первоначальной суммы PV
 - в) величины будущей суммы FVвсего вышеперечисленного
2. Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то ...
 - реальная денежная сумма уменьшится
 - реальная денежная сумма увеличится
 - реальная денежная сумма не изменится
3. Расчет уровня инфляции за период осуществляется:
 - А – по простым процентам;
 - В – по сложным процентам;
 - С – по смешанному методу
4. Реальная доходность финансовой операции определяется:
 - А – с использованием реальной ставки процентов;
 - В – с использованием номинальной ставки процентов;
 - С – с использованием эффективной ставки
5. Увеличение частоты внутригодовых начислений сложных процентов:
 - увеличивает годовую эффективную процентную ставку
 - уменьшает годовую эффективную процентную ставку
 - не изменяет годовую эффективную процентную ставку
 - может как повысить, так и понизить годовую эффективную процентную ставку.
6. Уменьшение частоты внутригодовых начислений сложных процентов:
 - ведет к увеличению годовой эффективной процентной ставки
 - ведет к снижению годовой эффективной процентной ставки
 - не изменяет годовую эффективную процентную ставку
 - может как повысить, так и понизить годовую эффективную процентную ставку.
7. Если уровень инфляции ниже процентной ставки, то это:
 - А – уменьшение первоначальной денежной суммы;
 - В – рост реальной денежной суммы;
 - С – роста денежной суммы не будет.
8. Точное число дней финансовой операции можно определить:
 - А – по специальным таблицам порядковых номеров дней года;
 - В – используя прямой счет фактических дней между датами;
 - С – исходя из продолжительности каждого целого месяца в 30 дней;
 - Д – считая дату выдачи и дату погашения ссуды за один день.
9. Формула $PV = FV (1 - dn)$ применяется при:
 - учете векселей
 - определении наращенной суммы
 - расчете эквивалентных ставок
10. Эквивалентность простых процентных ставок никогда не зависит от
 - а) величины первоначальной суммы PV
 - б) величины будущей суммы FV
 - в) процентной ставки
11. Эквивалентность процентных ставок всегда зависит от
 - а) продолжительности периода начисления
 - б) величины первоначальной суммы PV
 - в) величины будущей суммы FV
12. Влияние инфляции проявляется в:
 - снижение номинальной стоимости будущих денежных поступлений
 - снижение реальной стоимости будущих денежных поступлений
 - увеличение реальной стоимости будущих денежных поступлений
 - она не оказывает влияние на стоимость будущих денежных поступлений

17. В условиях инфляции номинальная и реальная процентные ставки связаны соотношением:
номинальная ставка равна реальной ставке
номинальная ставка больше реальной ставки
номинальная ставка меньше реальной ставки
в условиях низкой инфляции номинальная ставка превышает реальную примерно на величину инфляции

Блок 3 (владеть)

1. Найти месячную ставку, эквивалентную простой годовой ставке, равной 10%.
2. Пусть ежемесячный уровень инфляции 2,5%. Определить ожидаемый уровень инфляции за квартал.
3. Каким должен быть срок ссуды в днях, для того чтобы долг, равный 100 тыс. руб., вырос до 120 тыс. руб. при условии, что начисляются простые проценты по ставке 25% годовых (длительность года принять 365 дней)?
4. В контракте предусматривается погашение обязательства в сумме 100 тыс. руб. через 240 дней. Первоначальная сумма долга 90 тыс. руб. Год принимается равным 360 дням. Определить доходность ссудной операции для кредитора в виде простой ставки начисления.
5. Вычислить эффективную годовую процентную ставку по займу, если номинальная ставка равна 12% годовых и проценты начисляются каждые 6 месяцев.
6. Контракт предусматривает начисление по ссуде сложных процентов по ставке 16% годовых. Срок ссуды – 3 года. Требуется найти эквивалентную этим условиям ставку простых процентов.
7. Предприниматель положил деньги в банк под 10 % годовых на год с ежеквартальным начислением процентов. Какова годовая эффективная процентная ставка?
8. Предприниматель может получить ссуду на год на условиях:
 1. Ежеквартального начисления процентов из расчета 20 % годовых;
 2. На условиях полугодового начисления процентов из расчета 21 % годовых;
 3. На условиях годового начисления процентов из расчета 21 % годовых.Какой вариант является наиболее предпочтительным?
- вариант 1
вариант 2
вариант 3
все варианты равноценны
9. Через 180 дней после подписания договора должник уплатит 310 тыс. руб. Кредит выдан под 16% годовых. Какова первоначальная сумма долга при условии, что временная база равна 365 дням?
10. По какой цене банк должен учесть вексель с номиналом 12500 р. и учетной ставкой 59%, если до погашения 149 дней.

По темам "Денежные потоки и их виды", "Оценка аннуитетов", "Варианты погашения задолженности"

Блок 1 (знать)

1. Аннуитет это:
 - а) тип дивидендной политики;
 - б) денежный поток с равными поступлениями
 - в) денежный поток с неравными поступлениями
 - г) вид коммерческого кредита;
2. Денежный поток пренумерандо имеет место, когда поступления концентрируются:
в начале временного периода
в конце временного периода
в середине временного периода
различным образом.

3. Денежный поток - это:

A – рост инвестированного капитала на величину процентов;

B распределенные во времени выплаты и поступления;

C перманентное обесценивание денег;

D платеж в конце периода.

4. Аннуитет - это:

A – частный случай потока платежей, когда члены потока только положительные величины;

A – частный случай потока платежей, когда члены потока только отрицательные величины;

B – частный случай потока платежей, когда число равных временных интервалов ограничено;

C – частный случай потока платежей, когда члены равны и имеют одинаковую направленность

5. Для оценки бессрочного аннуитета не имеет смысла определение:

современной величины аннуитета;

наращенной величины аннуитета;

члена аннуитета

процентной ставки

6. Нерегулярные потоки платежей характеризуются присутствием нерегулярного параметра:

A – периода ренты;

B – размера платежа;

C – процентной ставки

7. Вечная рента - это:

A – рента, подлежащая безусловной выплате;

B – рента с выплатой в начале периода;

C – рента с бесконечным числом членов;

D – рента с неравными членами

8. Серия равновеликих платежей или поступлений, отстоящих друг от друга на равновеликие промежутки времени называется:

1) аннуитетом

2) рентой

3) потоком постнумерандо

4) потоком пренумерандо

9. Аннуитет это...

выплаты, осуществляемые через равные промежутки времени

платежи по потребительскому кредиту

прибыль по акциям

все перечисленное верно

10. К основным характеристикам аннуитета не относится:

инфляционная премия

величина процентной ставки

размер платежа

интервал выплаты

11. По какому принципу происходит деление на срочные и бессрочные ренты.

по времени осуществления платежей

по интервалам начислениям

по срокам

по периодам

12. Интервал ренты это ...

промежутков времени между отдельными платежами

срок от начала до конца ренты

срок, в течение которого выплачивается рента

срок, в течение которого начисляется рента

13. К аннуитету это не относится:

погашенный кредит единой выплатой через 2 года

дивиденды по привилегированным акциям

ежегодные выплаты по вкладам в банке

выплаты страховых премий с отсрочкой каждые полтора года

14. Число членов для какой ренты известно заранее:

срочная рента

постоянная рента

бессрочная рента

дискретная рента

Блок 2 (уметь)

1. Как вычисляется наращенная сумма для аннуитета постнумерандо?

a) $FV = A \cdot FM3(r, n)$;

b) $FV = A \cdot FM3(r, n) \cdot (1+r)$;

c) $PV = A \cdot FM4(r, n) \cdot (1+r)$

$PV = A \cdot FM4(r, n)$

2. Как вычисляется настоящая сумма для аннуитета постнумерандо?

a) $FV = A \cdot FM3(r, n)$;

b) $FV = A \cdot FM3(r, n) \cdot (1+r)$;

c) $PV = A \cdot FM4(r, n) \cdot (1+r)$

$PV = A \cdot FM4(r, n)$

3. Как вычисляется наращенная сумма для аннуитета пренумерандо?

a) $FV = A \cdot FM3(r, n)$;

b) $FV = A \cdot FM3(r, n) \cdot (1+r)$;

c) $PV = A \cdot FM4(r, n) \cdot (1+r)$

$PV = A \cdot FM4(r, n)$

4. Как вычисляется настоящая сумма для аннуитета пренумерандо?

a) $FV = A \cdot FM3(r, n)$;

b) $FV = A \cdot FM3(r, n) \cdot (1+r)$;

c) $PV = A \cdot FM4(r, n) \cdot (1+r)$

$PV = A \cdot FM4(r, n)$

5. Модель $PV = A/r$ используется для оценки:

бессрочного аннуитета постнумерандо

бессрочного аннуитета пренумерандо

акции с равномерно возрастающим дивидендом

безотзывной срочной купонной облигации с постоянным доходом.

6. В потоке платежей разрешается переставлять платежи произвольным образом. Как их надо переставить, чтобы современная величина потока была наибольшей:

1) в порядке возрастания;

2) в порядке, который дает наименьшую наращенную сумму;

3) в порядке, который дает наибольшую наращенную сумму;

4) в порядке убывания;

7. Текущая стоимость аннуитета зависит от:

величины платежей

уровня инфляции

величины процентной ставки

количества платежей

8. Текущая стоимость бессрочного аннуитета зависит от:

величины платежей

уровня инфляции

величины процентной ставки

количества платежей

9. При погашении кредита периодическими равномерными платежами каждый платеж представляет собой:

процент на остаток долга и часть основной суммы долга

процент на весь долг и часть основной суммы долга

процент на остаток долга

процент на весь долг

часть основной суммы

10. При погашении кредита периодическими равномерными платежами в каждом последующем платеже сумма выплаты основного долга:

остается постоянной

возрастает

убывает

подвержена определенным колебаниям

Блок 3 (владеть)

1. Приведенная стоимость бессрчного аннуитета постнумерандо с ежегодным поступлением 18 тыс. руб., при проценте 15 % годовых по срочным вкладам составит

2. Определите текущую стоимость бессрчного аннуитета пренумерандо с ежегодным поступлением 6000 руб., если предлагаемый банком процент по срочным вкладам равен

3. Для создания резервного фонда ежегодно выделяется по 400 тыс. руб. На аккумулируемые средства начисляются сложные проценты по годовой ставке 8%. Необходимо определить общую сумму фонда через 5 лет, если поступление средств происходит в конце квартала, начисление процентов поквартальное.

4. Какую сумму необходимо поместить в банк, чтобы иметь возможность в течение следующих 8 лет ежегодно снимать со счета 25 тыс. руб., исчерпав счет полностью к концу срока? Проценты начисляются в конце года по ставке 5%.

5. Ежегодно в начале года в банк делается очередной взнос в размере 10 млн руб.; банк платит 20% годовых. Какая сумма будет на счете по истечении 3 лет?

6. Инвестор желает накопить с помощью ежегодных платежей за 5 лет сумму в 200 тыс. руб. Банк платит 10% годовых по ставке сложного процента. Какой взнос должен делать инвестор в конце года?

7. Инвестор желает накопить с помощью ежегодных платежей за 5 лет сумму в 200 тыс. руб. Банк платит 10% годовых по ставке сложного процента. Какой взнос должен делать инвестор в начале года?

8. Вам предлагают сдать участок на пять лет в аренду, выбрав один из трех вариантов оплаты аренды:

1) 350 тыс. руб. авансом;

2) по 80 тыс. руб. в конце каждого года;

3) 450 тыс. руб. в конце пятого года.

Какой вариант Вы выберете, если банк предлагает 18 % годовых по вкладам.

вариант 1

вариант 2

вариант 3

все варианты равноценны

9. Для покупки автомобиля через 5 лет потребуется 50 тыс. руб. Определите размер ежегодных взносов, вносимых в конце каждого года в банк, который начисляет проценты по ставке 40%.

10. Сумма 10 тыс. долларов предоставлена в долг на 5 лет под 8% годовых. Определить ежегодную сумму погашения долга.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Тест 15 вопросов	до 10 баллов
Рейтинг-контроль 2	Тест 15 вопросов	до 10 баллов
Рейтинг-контроль 3	Тест 15 вопросов	до 10 баллов
Посещение занятий студентом	Посещение лекций, практических работ, качество выполнения заданий	50 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на занятиях	10 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		10 баллов

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Тестовые задания для проведения зачета размещены на <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=777>

Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

Итоговый тест по дисциплине включает 15 вопросов, разделенных на блоки: знать (8 вопросов), уметь (4 вопроса), владеть (3 вопроса).

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено	Продвинутый уровень

		минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<i>Пороговый уровень</i>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<i>Компетенции не сформированы</i>

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Дисконтирование - это ...

приведение будущей стоимости к современной величине

приведение текущей стоимости к будущей величине

учет инфляции

учет риска

2. Нарастание по простой ставке процента происходит по формуле

$$FV = PV(1 + rn)$$

$$FV = PV(1 + r)$$

$$FV = PV(1 + r)^n$$

$$PV = FV / (1 + rn)$$

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=777&category=24210%2C23575&qbshowtext=0&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.