


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Экономики и управления организациями


Ю.И. Трещевский
подпись, расшифровка подписи
12.05.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Финансовые вычисления в коммерческих расчетах

- 1. Код и наименование направления подготовки:** 38.03.01 Экономика
- 2. Профиль подготовки:** Экономика предприятий и организаций
- 3. Квалификация выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра Экономики и управления организациями
- 6. Составители программы:** д.э.н., доц. М.Б. Табачникова, к.э.н., ст. преп. Майорова В.В.
- 7. Рекомендована:** НМС экономического факультета, протокол №4 от 21.04.2022
- 8. Учебный год:** 2025-2026 **Семестр:** 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- освоение навыков применения финансовых формул и алгоритмов в коммерческих расчетах.

Задачи учебной дисциплины:

- освоение формул расчета базовых параметров финансовой деятельности организаций и ее внешней среды.

- освоение способов и методов расчета доходности деятельности организаций и оценки эффективности проектов в различных финансово-экономических условиях внешней среды.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: часть, формируемая участниками образовательных отношений.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-5	Способен оценивать финансово–хозяйственную, производственную деятельность организации и выявлять резервы повышения их эффективности	ПК-5.2	Рассчитывает экономические показатели, характеризующие результаты деятельности организации	Знать: – сущность финансовых вычислений в коммерческих расчетах организаций и их функции; – основные способы расчета простых и сложных процентов; Уметь: – вычислять наращенную сумму в случае простых и сложных процентов, а также в случае непрерывного начисления процентов; – сравнивать наращение по простой и сложной ставкам процента; – рассчитывать эффективность операций с валютой, доходность депозитов; Владеть: – понятием внутренней нормы доходности; – понятием финансового потока; – понятием дохода и доходности финансовой операции; - методами оценки аннуитетов
		ПК-5.3	Интерпретирует результаты расчетов и выявляет резервы повышения эффективности деятельности организации	Знать: – методы расчета финансовых формул и алгоритмов в коммерческих расчетах; – способы влияния инфляции на ставку процента; – общий принцип сравнения финансовых потоков и рент; Уметь: – вычислять темп и уровень инфляции за несколько периодов; – проводить дисконтирование и удержание процентов. Владеть: – понятиями и терминами финансовых вычислений; -способами расчета эффективности деятельности организации .

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 3/108.

Форма промежуточной аттестации — зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам
			7 семестр
Аудиторные занятия		50	50
в том числе:	Лекции	34	34
	Практические	16	16
	Лабораторные		
Самостоятельная работа		58	58
в том числе: курсовая работа (проект)			
Форма промежуточной аттестации			
Итого:		108	108

13.1. Содержание дисциплины*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1.1	Введение в финансовые вычисления	Временная ценность денег. Операции наращивания и дисконтирования. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Задачи коммерческого накопления.	
1.2	Простые проценты	Простые проценты. Потребительский кредит. Ломбардный кредит. Дисконтирование и наращивание по учетной ставке. Факторный анализ учета векселя. Определение срока ссуды и величины ставки. Вычисление средних значений.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10220
1.3	Сложные проценты	Сложные проценты. Внутригодовые процентные начисления и эффективная ставка. Дисконтирование. Сложная учетная ставка. Темпы роста накоплений	
1.4	Уравнения эквивалентности	Непрерывное наращивание и дисконтирование. Сравнение способов наращивания и дисконтирования. Эквивалентность ставок.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10220
1.5	Девизы и замена платежей	Операции с девизами. Конвертация валюты. Замена и консолидация платежей со сложными и простыми процентами.	
1.6	Налоги и инфляция.	Включенные и сепаратные налоговые платежи: процентная и учетная ставки, простые и сложные проценты. Темп и рост инфляции. Положительная ставка. Реальная ставка. Ставка-брутто. Инфляция и наращивание сложными и простыми процентами.	
1.7	Денежные потоки	Виды денежных потоков. Прямая и обратная задача оценки денежного потока. Рента, постоянный аннуитет. Оценка аннуитетов постнумерато и пренумерато. Метод депозитной книжки.	
1.8	Оценка аннуитетов	Бессрочный аннуитет. Оценка отсроченного аннуитета. Расчет величины платежа и других параметров сделки. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа. Конверсия аннуитетов.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=7192

2. Практические занятия			
2.1	Введение в финансовые вычисления	Операции наращивания и дисконтирования. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Задачи коммерческого накопления.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10220
2.2	Простые проценты	Расчеты простых процентов, параметров потребительского кредита, ломбардного кредита, дисконтирования и наращивания по учетной ставке; проведение факторного анализа учета векселей; определение срока ссуды и величины ставки.	
2.3	Сложные проценты	Расчеты сложных процентов. Внутригодовые процентные начисления и эффективная ставка. Дисконтирование. Сложная учетная ставка. Темпы роста накоплений	
2.4	Уравнения эквивалентности	Расчеты непрерывного наращивания и дисконтирования. Сравнение способов наращивания и дисконтирования. Эквивалентность ставок.	
2.5	Девизы и замена платежей	Операции с девизами. Конвертация валюты. Замена и консолидация платежей со сложными и простыми процентами.	
2.6	Налоги и инфляция.	Расчеты параметров включенных и сепаратных налоговых платежей: процентная и учетная ставки, простые и сложные проценты. Темп и рост инфляции. Положительная ставка. Реальная ставка. Ставка-брутто. Инфляция и наращивание сложными и простыми процентами.	
2.7	Денежные потоки	Анализ денежных потоков. Прямая и обратная задача оценки денежного потока. Рента, постоянный аннуитет. Оценка аннуитетов постнумерато и пренумерато. Метод депозитной книжки.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10220
2.8	Оценка аннуитетов	Бессрочный аннуитет. Оценка отсроченного аннуитета. Расчет величины платежа и других параметров сделки. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа. Конверсия аннуитетов.	https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10220

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1.1	Введение в финансовые вычисления	4			2	6
1.2	Простые проценты	4			2	6
1.3	Сложные проценты	4			2	6
1.4	Уравнения эквивалентности	4			2	6
1.5	Девизы и замена платежей	6			2	8
1.6	Налоги и инфляция.	4			2	6
1.7	Денежные потоки	4			2	6
1.8	Оценка аннуитетов	4			2	6
2.1	Введение в финансовые вычисления		2		4	6
2.2	Простые проценты		2		4	6
2.3	Сложные проценты		2		6	8
2.4	Уравнения эквивалентности		2		6	8
2.5	Девизы и замена платежей		2		4	6
2.6	Налоги и инфляция.		2		10	12
2.7	Денежные потоки		2		4	6
2.8	Оценка аннуитетов		2		4	6
	Итого:	34	16		58	108

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Использование конспектов лекций, раздаточного материала, работа с литературой, указанной в пункте 15, самостоятельный поиск дополнительной информации по темам дисциплины, подготовка докладов, выступлений, презентаций и проектов по указанным темам, опрос по основным темам.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Ендовицкий Д.А. Финансовый анализ : [учебник для студ., обуч. по направлению "Экономика"] / Д.А. Ендовицкий, Н.П. Любушин, Н.Э. Бабичева .— 3-е изд., перераб. — Москва : КноРус, 2016 .— 299 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Акулов, В.Б. Финансовый менеджмент / В.Б. Акулов. — 4-е изд. — Москва : Флинта, 2010. — 264 с. — (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83534).
3	Красина Ф.А. Финансовые вычисления / Ф.А. Красина . — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012 . — 190 с.
4	Кириченко Т.В. Финансовый менеджмент / Т.В. Кириченко. — Москва : Дашков и Ко, 2011 . — 484 с. — (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112099).
5	Шубин К.С. Управление финансами / К.С. Шубин. — Москва : Лаборатория книги, 2009. — 143 с. — (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97927).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
6	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ». — (https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10461).
7	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online". - (http://biblioclub.ru).
8	Российская ассоциация венчурного инвестирования. — (www.rvca.ru).
9	Venture News. — (http://www.venture-news.ru).
10	Финансовый директор. — (http://www.finansmag.ru).
11	Экономический портал. — (http://institutions.com).
12	Секрет фирмы — http://secretmag.ru

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1	Селезнева Н.Н. Финансовый анализ. Управление финансами / Н.Н. Селезнева ; Ионова А. Ф. — Москва : Юнити-Дана, 2012. — 640 с. — (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117958).

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

оборудование, предоставляющее технические возможности для просмотра компьютерных презентаций. Программа курса может реализовываться с применением дистанционных технологий.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины: учебная аудитория, типовое оборудование учебной аудитории

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.1	Введение в финансовые вычисления	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
1.2	Простые проценты	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
1.3	Сложные проценты	ПК-5	ПК-5.2, ПК-5.3	Решение практических задач
1.4	Уравнения эквивалентности	ПК-5	ПК-5.3	Решение практических задач
1.5	Девизы и замена платежей	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
1.6	Налоги и инфляция.	ПК-5	ПК-5.2, ПК-5.3	Решение практических задач
1.7	Денежные потоки	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
1.8	Оценка аннуитетов	ПК-5	ПК-5.3	Решение практических задач
2.1	Введение в финансовые вычисления	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
2.2	Простые проценты	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
2.3	Сложные проценты	ПК-5	ПК-5.2, ПК-5.3	Решение практических задач
2.4	Уравнения эквивалентности	ПК-5	ПК-5.3	Решение практических задач
2.5	Девизы и замена платежей	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
2.6	Налоги и инфляция.	ПК-5	ПК-5.2, ПК-5.3	Решение практических задач
2.7	Денежные потоки	ПК-5	ПК-5.2	Решение практических задач
2.8	Оценка аннуитетов	ПК-5	ПК-5.3	Решение практических задач
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Теоретические вопросы и решение практических заданий

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

20.1.1 Примеры практических задач:

Задача № 1 Сумма равная 3000 за два года возросла до 7500. Определите индекс роста и на сколько % увеличилась первоначальная сумма.

Задача № 2 На какой срок необходимо поместить денежную сумму под простую процентную ставку 28% годовых, чтобы она увеличилась в 1,5 раза?

Задача № 3 Ссуда равна 700 тыс. руб., срок ссуды – 4 года, проценты простые по ставке 20% годовых, начисляются по окончании срока ссуды.

Задача № 4 Ссуда размером 100 тыс. руб. выдана с 20 января по 10 марта под 18% годовых. Год високосный. Рассчитать сумму процентов тремя методами: 365/365, 365/360 и 360/360.

Задача № 5 Депозит в 150 тыс. руб. положен в банк на 3 года под 20 % годовых. Найти наращенную сумму, если ежегодно начисляются сложные проценты.

Задача № 6 Петр Никитин получил в банке ссуду в размере 30 тыс. руб. сроком на 5 лет на следующих условиях: для первого года процентная ставка равна 12 % годовых, на второй год ставка увеличивается на 2 %, и последующие годы маржа равна 0,7. Найти сумму, которую Петр Никитин должен вернуть в банк по окончании срока ссуды.

Критерии оценки для задач:

Отлично — все задачи решены верно, обоснованы все параметры сделки.

Хорошо – есть небольшие неточности в решении задач, усвоены все обозначения и определены параметры сделки.

Удовлетворительно – грубые ошибки при решении задач, неправильные определения параметров сделки

Неудовлетворительно – отсутствие навыка решения задач

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Теоретические вопросы. Перечень теоретических вопросов к зачету:

1. Наращение по простым процентам.
2. Определение числа дней ссуды.
3. Переменные процентные ставки.
4. Реинвестирование по простым ставкам.
5. Дисконтирование по простым процентным ставкам.
6. Капитализация по учетной ставке.
7. Наращение сложных годовых процентов.
8. Капитализация процентов.
9. Переменные ставки сложных процентов.
10. Соотношение наращенной суммы по простым и сложным процентным ставкам.
11. Номинальная и эффективная процентная ставки.
12. Дисконтирование по сложной ставке.
13. Номинальная и эффективная учетные ставки.
14. Погашение займов равными периодическими выплатами.
15. Методы погашения потребительского кредита.
16. Наращение процентов в потребительском кредите.
17. Коммерческий кредит.
18. Приведенный и наращенный чистый доход.
19. Нормативная доходность инвестиционного проекта.
20. Внутренняя доходность проекта.
21. Определение величины инвестиций.
22. Доходность финансовых операций и ее виды.
23. Операции с девизами.
24. Конвертация валюты.
25. Замена и консолидация платежей со сложными и простыми процентами.
26. Темп и рост инфляции.
27. Положительная ставка. Реальная ставка. Ставка-брутто.
28. Инфляция и наращение сложными и простыми процентами.
29. Виды денежных потоков.

30. Прямая и обратная задача оценки денежного потока.
31. Рента, постоянный аннуитет.
32. Оценка аннуитетов постнумерато и пренумерато. Метод депозитной книжки.
33. Бессрочный аннуитет.
34. Оценка отсроченного аннуитета.
35. Расчет величины платежа и других параметров сделки.
36. Оценка аннуитета с изменяющейся величиной платежа.
37. Конверсия аннуитетов.

Практические задания. Примеры практических заданий к зачету:

1. Вам предлагают сдать в аренду квартиру на 5 лет, выбрав один из 2-ух вариантов оплаты: 24 тысячи в начале каждого года или 138 тысяч в конце 5-ого года. Какой вариант для Вас более удобен, если банковская % ставка=6% годовых? При какой оплате в начале каждого года оба варианта практически эквивалентны ?
2. Анализируются два варианта накопления средств по схеме аннуитета постнумерато а) класть на депозит сумму в размере 12 тыс. руб. каждый месяц при условии, что банк начисляет 10% годовых с ежеквартальным начислением сложных процентов; б) делать ежегодный вклад в размере 135 тыс.рублей на условиях 11% годовых при ежегодном начислении сложных процентов. Какая сумма будет на счете через 7 лет при реализации каждого плана? Какой план более предпочтителен? Изменится ли Ваш выбор , если процентная ставка во втором плане будет увеличена до 12%?
3. Предприниматель с целью покупки оборудования делает в конце каждого квартала равные вклады в банк под годовую номинальную процентную ставку 12%, причем сложные проценты начисляются ежемесячно. Какой величины должен быть каждый вклад, чтобы предприниматель мог накопить 600 тыс.руб. за а) 2 года, б) 8 лет при использовании только схемы сложных процентов ?
4. Сколько будет стоить бессрочная рента в 50 тыс.дол, если выплаты по ней происходят раз в квартал, проценты составляют 10% годовых и начисляются по полугодиям?
5. Вы получили ссуду в банке объемом 600000 на 8 лет под 10% годовых, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого месяца. Определить величину платежа .

Обучающимся выдаются билеты с 1 теоретическим вопросом и 1 практическим заданием.

Требования к выполнению заданий, шкалы и критерии оценивания:

Зачтено — демонстрирует адекватный уровень знаний теоретико-методологических основ финансовых вычислений, умеет рассчитывать экономические показатели, характеризующие результаты деятельности организации, адекватно интерпретирует результаты расчетов и выявляет резервы повышения эффективности деятельности организации

Не зачтено — не знает теоретико-методологических основ финансовых вычислений, не умеет рассчитывать экономические показатели, характеризующие результаты деятельности организации, не умеет интерпретировать результаты расчетов и выявлять резервы повышения эффективности деятельности организации.