

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)**

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор ПКК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Л.И. Рожкова

2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
38.02.07 БАНКОВСКОЕ ДЕЛО**

г. Саратов 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.07 БАНКОВСКОЕ ДЕЛО, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 05.02.2018 г. № 67.

Разработчик программы: Афанасьева Ирина Николаевна - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Соляная А.В. – преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Краснокутская Т.Л. – преподаватель высшей квалификационной категории СКМ и Э СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины Финансовая математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **38.02.07 Банковское дело**.

1.2 Место дисциплины в структуре ПССЗ

Учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному циклу в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

ПК 1.2. Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчётов в национальной и иностранной валютах.

ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.

ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчёты.

ПК 1.5. Осуществлять международные расчеты по экспортно-импортным операциям.

ПК 1.6. Обслуживать расчётные операции с использованием различных видов платёжных карт.

ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов.

ПК 2.2. Осуществлять и оформлять выдачу кредитов.

ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов.

ПК 2.4. Проводить операции на рынке межбанковских кредитов.

ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов;
- корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции;
- рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга;
- вычислять параметры финансовой ренты;

- производить вычисления, связанные с проведением валютных операций;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- виды процентных ставок и способы начисления процентов;
- формулы эквивалентности процентных ставок;
- методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции;
- виды потоков платежей и их основные параметры;
- методы расчета платежей при погашении долга;
- показатели доходности ценных бумаг;
- основы валютных вычислений.

1.5 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 73 часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 57 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	36
лекции, уроки	21
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
подготовка рефератов, сообщений;	2
решение задач;	5
работа с текстом учебника, конспектирование;	3
построение графиков, составление таблиц;	1
работа с источниками средств массовой информации.	1
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Финансовая математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Глава 1. Введение в финансовую математику. Простые проценты			
Тема 1.1 Процентные вычисления	Содержание учебного материала	2	1
	1 Предмет финансовой математики. Сущность и задачи финансово-экономических расчетов. Основные факторы, учитываемые в финансово-экономических расчетах. Время как фактор стоимости Виды процентных вычислений.		
	Практическое занятие	2	2
	1 Изучение процентных вычислений.		
Тема 1.2 Наращение по простым процентным ставкам	Содержание учебного материала	2	1
	1 Нарращение по простым процентам. Обыкновенные (коммерческие) и точные проценты. Переменные процентные ставки. Реинвестирование.		
	Практическое занятие	2	2
	1 Расчет процентов по различным методикам их начисления, определение срока платежа и процентной ставки, множителя наращенного.		
Тема 1.3 Дисконтирование по простым процентным ставкам	Содержание учебного материала	2	1
	1 Сущность дисконтирования. Понятие дисконта. Учет векселей и формирование цены дисконтных ценных бумаг. Дисконтирование по простой ставке процентов и учетной ставке (банковский учет).		
	Практическое занятие	2	2
	1 Расчет дисконта по простой и учетной ставкам, определение дисконтированных сумм и срока платежа.		
Глава 2. Сложные проценты			
Тема 2.1 Наращение по сложным процентным ставкам	Содержание учебного материала	2	1
	1 Сущность начисления сложных процентов. Формула сложных процентов. Множитель наращенного и способы его определения. Начисление процентов несколько раз в году. Номинальные и эффективные ставки процентов.		

	Практическое занятие		2	
	1	Расчет сложных процентов и процентов, начисляемых по номинальной ставке.		2
Тема 2.2 Дисконтирование по сложным процентным ставкам	Содержание учебного материала		2	
	1	Дисконтирование по формуле сложных процентов. Определение срока платежа и сроков процентов. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок.		1
	Практические занятия		6	
	1	Определение дисконтированных сумм, срока платежа и процентной ставки, множителя наращивания.		2
	2	Определение эффективной процентной ставки при условии начисления процентов несколько раз в год.		
3	Применение формулы сложных процентов для расчета наращенной суммы по вкладам, предполагающим капитализацию процентов.			
Глава 3. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств				
Тема 3.1 Эквивалентность процентных ставок. Консолидация платежей	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие эквивалентности процентных ставок. Формулы эквивалентности ставок. Принцип финансовой эквивалентности обязательств. Уравнение эквивалентности. Изменение условий контракта на условиях эквивалентности. Объединение (консолидация) платежей.		1
	Практическое занятие		2	
	1	Расчет суммы консолидированного платежа на основе уравнения эквивалентности.		2
Глава 4. Учет инфляции в финансово-экономических расчетах				
Тема 4.1 Расчёты простых и сложных процентов в условиях инфляции	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность инфляции. Индекс цен и индекс инфляции. Темп инфляции. Индексация ставки процента. Влияние инфляции на доходность. Индексация первоначальной суммы долгового обязательства.		1
	Практическое занятие		2	
	1	Расчет наращенных сумм в условиях инфляции.		2
Глава 5. Поток платежей. Финансовые ренты				
Тема 5.1	Содержание учебного материала		2	1

Потоки платежей. Финансовые ренты	1	Понятия потока платежей и финансовой ренты. Коммерческие контракты, при которых возникают потоки платежей. Различные виды финансовых рент. Основные параметры ренты и их вычисления.		
	2	Обобщающие характеристики потоков платежей: наращенная сумма. Коэффициенты наращенной и приведенной ренты. Определение параметров финансовых рент. Современная стоимость финансовой ренты.		
	Практическое занятие		4	
	1	Расчет наращенной суммы и современной величины постоянной ренты, коэффициентов приведения и наращенной.		2
	2	Вычисление ставки финансовой ренты приближенными методами. Расчет параметров вечной ренты.		
Глава 6. Кредит, погашение и амортизация долга				
Тема 6.1 Потребительский кредит	Содержание учебного материала		2	
	1	Сущность потребительского кредита. Способы погашения долга: единовременным платежом, равными суммами погашения основного долга, равными срочными платежами. Расходы по обслуживанию долга. Определение размера срочных платежей. План погашения долга и общих расходов заемщика. Формирование погасительного фонда. Составление плана погашения долга. Погашение долга при потребительском кредите.		1
	Практические занятия		5	
	1	Составление плана погашения потребительского кредита равными суммами.		2
	2	Составление плана погашения потребительского кредита переменными суммами.		
Глава 7. Анализ долгосрочных инвестиций				
Тема 7.1 Анализ долгосрочных инвестиций	Содержание учебного материала		1	
	1	Определение чистого приведенного дохода инвестиционных проектов на основе дисконтирования будущих доходов и расходов. Характеристики эффективности долгосрочных инвестиций. Сущность внутренней нормы доходности. Показатель рентабельности инвестиций и его взаимосвязь с чистым приведенным доходом.		1
	2	Период окупаемости инвестиций. Риски, связанные с долгосрочными инвестициями и методы оценки их величин.		
	Практическое занятие		3	
	1	Сравнение вариантов долгосрочных инвестиций по совокупности		2

		показателей.		
Глава 8. Анализ эффективности инвестиций в финансовые активы				
Тема 8.1 Финансово-экономические расчеты при проведении операций с ценными бумагами	Содержание учебного материала		1	1
	1	Виды ценных бумаг. Оценка доходности ценных бумаг. Определение доходности облигаций. Определение доходности акций. Расчеты по вексельным операциям.		
	Практическое занятие		3	2
	1	Расчет доходности облигаций различных видов. Оценка доходности операций с акциями.		
2	Расчет доходности по вексельным операциям.			
Тема 8.2 Основы валютных вычислений	Содержание учебного материала		1	1
	1	Конвертация валюты и наращение простыми и сложными процентами.		
	Практическое занятие		2	2
1	Оценка доходности финансовых операций купли-продажи валюты. Расчет доходности операций наращения с конверсией валюты.			
Экзамен			6	
Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка презентации на тему «Предмет финансовой математики» подготовиться к практической работе по конспекту и учебной литературе. Изучение темы «Дисконтирование по простой ставке процентов и учетной ставке (банковский учет)». Подготовка к практической работе по конспекту и учебной литературе. Подготовка доклада по теме «Применение формулы сложных процентов для расчета наращенной суммы по вкладам, предполагающим капитализацию процентов». Изучение темы: а) расходы по обслуживанию долга. Б) составление плана погашения долга. Подготовка конспекта по следующим вопросам: а) анализ портфеля облигаций; б) риски, связанные с финансово-кредитными операциями, и методы оценки их величин. Подготовка презентации с практическими примерами на тему «Конверсионные операции».			10	3
Итого по дисциплине			73	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель;
- рабочее место преподавателя;
- учебная доска;
- шкафы для хранения наглядных пособий, учебной литературы;
- мультимедийное оборудование.

Технические средства обучения:

- калькуляторы;
- экспозиционный экран;
- мультимедийный проектор;
- компьютер,
- программное обеспечение общего и специального назначения:

Табличный редактор MS Excel. Пакет прикладных программ для решения задач по финансово-экономическим расчетам.

3.2 Учебно-методическое обеспечение по дисциплине

Основные учебные издания

1. Блау, С.Л. Финансовая математика [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ С.Л. Блау, С.Г. Григорьев. – М.: Издательский центр «Академия», 2019 г. – 192с.
2. Малыхин, В.И. Финансовая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Малыхин.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2018.— 236 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10523>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Копнова, Е.Д. Основы финансовой математики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.Д. Копнова.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2018.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17035>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Дополнительные учебные издания

4. Блау, С.Л. Финансовая математика[Текст] : практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Л. Блау. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 г. - 208с.
5. Кириченко, Т.В. Финансовый менеджмент [Электронный ресурс]: учебник/ Т.В. Кириченко. — Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2017.— 484 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11000>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Интернет-ресурсы

6. База данных по курсам валют— Режим доступа: [http:// www.cbr.ru](http://www.cbr.ru)
(Центральный банк РФ)
7. Официальная статистика(государственный комитет РФ по статистике) —
Режим доступа: <http://www.gks.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Общие компетенции: ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Профессиональные компетенции ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов. ПК 1.2. Осуществлять безналичные платежи с использованием различных форм расчетов в национальной и иностранной валютах. ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней. ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчеты. ПК 1.5. Осуществлять международные расчеты по экспортно-импортным операциям. ПК 1.6. Обслуживать расчетные операции с использованием различных видов платёжных карт. ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов. ПК 2.2. Осуществлять и оформлять выдачу кредитов. ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов. ПК 2.4. Проводить операции на рынке межбанковских кредитов. ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; – корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции; – рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга; – вычислять параметры финансовой ренты; – производить вычисления, связанные с проведением валютных операций; <p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды процентных ставок и способы начисления процентов; – формулы эквивалентности процентных ставок; – методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции; – виды потоков платежей и их основные параметры; – методы расчета платежей при погашении долга; – показатели доходности ценных бумаг; – основы валютных вычислений. 	<p>Текущий контроль: - опрос устный и письменный (индивидуальный и фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы); Оценка результатов самостоятельных работ Промежуточная аттестация в форме экзамена</p>

4.2. Сведения о фондах оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для осуществления контроля и оценки результатов освоения дисциплины разработаны Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине и Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля успеваемости (входной, оперативный, рубежный контроль, межсессионная аттестация).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена в соответствии с учебным планом специальности 38.02.07 Банковское дело.