

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

ГАПОУ СО

«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»



Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.02 «Финансовая математика»

для специальности

38.02.07 Банковское дело

2015

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией экономических специальностей

Председатель ЦМК

 В.А.Иванов

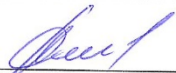
Протокол № 9

от « 15 » 05 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.07 Банковское дело

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

 А.М. Шанин


« 29 » июня 2015 г.

Разработчик: **Сорокина Е.А.**, преподаватель дисциплины «*Финансовая математика*» ГАПОУ СО «Екатеринбургского колледжа транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины «*Финансовая математика*» пройдена.

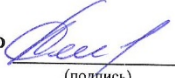
Эксперт:

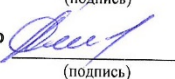
Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

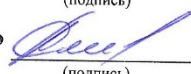
 Е.М. Александрова

« 10 » июня 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

« 28 » июня 2016 г. Зам. директора УВР  / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

« 30 » июня 2014 г. Зам. директора УВР  / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

« 29 » июня 2018 г. Зам. директора УВР  / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией экономических специальностей

Председатель ЦМК

_____ В.А.Иванов

Протокол № _____

от «__» _____ 2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.07 *Банковское дело*

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ А.М. Шанин

«__» _____ 2015 г.

Разработчик: **Сорокина Е.А.**, преподаватель дисциплины «*Финансовая математика*» ГАПОУ СО «Екатеринбургского колледжа транспортного строительства»

Техническая экспертиза программы учебной дисциплины «*Финансовая математика*» пройдена.

Эксперт:

Методист ГАПОУ СО «ЕКТС»

_____ Е.М. Александрова

«__» _____ 2015г.

АКТУАЛИЗИРОВАНО:

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г. Зам. директора УВР _____ / А.М. Шанин
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Финансовая математика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 *Банковское дело*.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Финансовая математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент 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 студент 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **74** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **50** часов;
- самостоятельной работы студента **24** часа.

1.5. Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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 платежных 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа студента (всего)	24
в том числе:	
<i>Домашняя работа в формах:</i>	
- решение задач	18
- самостоятельное изучение материала по учебнику, лекциям	6
<i>Промежуточная аттестация в форме: дифференцированный зачет в 4 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы банковского дела»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов		Уровень освоения
		Обяз. ауд. нагр.	Самост. работа	
1	2	3	4	5
Введение	Понятие финансовой математики и финансово-экономических расчетов как предмета статистического исследования. Роль финансово-экономических расчетов в обеспечении эффективности и оптимизации финансовой деятельности. Методологические основы финансовой математики. Место финансовой математики в системе общественных наук. Задачи финансовой математики и основные направления ее совершенствования на современном этапе развития общества. Проценты, процентные деньги и процентные ставки. Фактор времени в финансовых операциях.	2		1
	Самостоятельная работа студентов Самостоятельное изучение материала по лекциям, учебнику: Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – 7-е изд., испр. – М.: Дело, 2007 (глава 2-3)		2	
Тема 1. Простые проценты	Содержание учебного материала Формула простых процентов. Использование простых процентов на практике. Понятие временной базы. Обыкновенные и точные проценты. Три варианта расчета простых процентов: точные проценты с точным числом дней ссуды; обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды; обыкновенные проценты с приближенным числом дней ссуды. Постоянные и переменные значения процентных ставок. Нарращение по переменным простым ставкам процентов. Определение срока ссуды и уровня процентной ставки. Использование процентных чисел в банковской практике.	4		2
	Практические занятия Решение задач на расчет простых процентов	2		
Тема 2. Сложные проценты	Содержание учебного материала Сущность начисления сложных процентов. Различие между простой и сложной процентной ставкой. Формула наращивания по постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращивания и способы его определения. Начисление сложных процентов несколько раз в год. Номинальная и эффективная ставки процентов. Постоянные и переменные процентные ставки. Начисление по переменным ставкам сложных процентов. Начисление процентов с дробным числом лет: общий метод и смешанный метод. Непрерывное начисление процентов и сила роста. Определение срока ссуды и уровня ставки процентов.	4		2
	Практические занятия Решение задач на расчет сложных процентов	2		

	Самостоятельная работа студентов Решение задач на расчет сложных процентов		4	
Тема 3. Эквивалентность платежей и процентных ставок	Содержание учебного материала Принцип финансовой эквивалентности платежей и его применение при изменении условий контрактов. Объединение (консолидация) платежей. Формула для расчета суммы консолидированного платежа. Понятие эквивалентности процентных ставок и их использование при количественном финансовом анализе. Использование уравнений эквивалентности. Формула для определения эквивалентных значений простой ставки процентов и простой учетной ставки, простых и сложных процентных ставок, эффективной и номинальной ставок сложных процентов.	4		2
	Практические занятия Решение задач на определение эквивалентных процентных ставок, эффективной и номинальной ставок сложных процентов.	2		
	Самостоятельная работа студентов Решение задач на определение эквивалентных процентных ставок, эффективной и номинальной ставок сложных процентов.		2	
Тема 4. Учет инфляции в финансовых расчетах	Содержание учебного материала Сущность инфляции и необходимость ее учета при проведении финансовой операции. Уровень инфляции и индекс инфляции. Определение реальной доходности вкладных и кредитных операций. Определение брутто- ставки простых процентов: точное и приближенное значение. Определение брутто-ставки для сложных процентов.	4		2
	Практические занятия Решение задач на определение реальной доходности вкладных и кредитных операций, определение брутто-ставки	2		
	Самостоятельная работа студентов Решение задач на определение реальной доходности вкладных и кредитных операций, определение брутто-ставки		2	
Тема 5. Дисконтирование	Содержание учебного материала Сущность дисконтирования. Понятие дисконта. Приведенная сумма и коэффициент приведения. Виды дисконтирования: математическое дисконтирование и банковский учет. Формулы для определения суммы, получаемой при учете денежных обязательств.	6		2
	Практические занятия Решение задач на учет векселей, дисконтирование иных обязательств	4		
	Самостоятельная работа студентов Решение задач на учет векселей, дисконтирование иных обязательств		2	
	Содержание учебного материала	4		2

Тема 6 Финансовые ренты	Сущность потоков платежей и финансовых рент. Виды финансовых рент. Обобщающие характеристики финансовых потоков: наращенная сумма и современная величина потока платежей. Определение наращенной суммы обычной ренты. Коэффициенты наращенной суммы и способы его определения. Современная величина обычной ренты. Коэффициент приведения ренты и способы его определения. Определение параметров финансовых рент: члена ренты и срока ренты.			
	Практические занятия Определение наращенной суммы обычной ренты	2		
	Самостоятельная работа студентов Самостоятельное изучение материала по лекциям, учебнику: Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – 7-е изд., испр. – М.: Дело, 2007 (глава 5-6, 13)		2	
Тема 7. Кредит, погашение или амортизация долга	Содержание учебного материала Кредитные расчеты. Методы погашения займа. Погашение долга единовременным платежом. Формирование погасительного фонда на основе постоянных срочных уплат и на основе неравных взносов. Погашение долга в рассрочку. Погашение долга равными срочными выплатами. Погашение долга равными суммами. Потребительский кредит и “правило 78”. Льготный период.	4		2
	Практические занятия Решение задач на расчет процентов по кредитному договору, составление схемы погашения кредита.	2		
	Самостоятельная работа студентов Решение задач на расчет процентов по кредитному договору, составление схемы погашения кредита.		2	
Тема 8. Анализ инвестиционных проектов	Содержание учебного материала Постановка задачи. Сущность и показатели эффективности инвестиций. Основные финансовые критерии. Критерии абсолютной и относительной эффективности. Чистая текущая стоимость или чистый приведенный доход, - сущность и методы расчета. Определение внутренней нормы доходности и методы ее расчета. Срок окупаемости как мера эффективности и факторы, влияющие на него. Индекс рентабельности. Учет инфляции. Дополнительные измерители эффективности. Методика выбора инвестиционного проекта. Выбор ставки сравнения (приведения). Проблемы риска при сравнении и выборе вариантов инвестиций.	6		2
	Самостоятельная работа студентов Самостоятельное изучение материала по лекциям, учебнику: Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – 7-е изд., испр. – М.: Дело, 2007 (глава 12)		2	
Тема 9.	Содержание учебного материала Сущность лизинга. Операционный и финансовый лизинг. Виды лизинговых соглашений. Анализ с позиции арендатора. Расчет арендной платы. Лизинг и анализ финансовой отчетности. Схемы	4		2

Анализ лизинговых операций	погашения задолженности по лизинговому контракту. Методы расчета регулярных лизинговых платежей. Постоянные платежи по сложным и простым процентам. Нерегулярные платежи.			
	Практические занятия Решение задач на расчет лизинговых платежей	2		
	Самостоятельная работа студентов Самостоятельное изучение материала по лекциям, учебнику: Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – 7-е изд., испр. – М.: Дело, 2007 (глава 12) Решение задач на расчет лизинговых платежей		1 2	
Тема 10. Финансовые расчеты по ценным бумагам. Акции, облигации.	Содержание учебного материала Различные виды ценных бумаг, в зависимости от формы представления капитала и способа выплаты дохода. Определение рыночной стоимости ценных бумаг. Рыночная норма дохода. Акции, источники дохода по акциям, дивиденды. Различные виды цен для акций. Привилегированные и обыкновенные акции. Понятие доходности акции. Расчет текущей стоимости акции. Виды цен для облигаций. Источники дохода по облигациям. Доходность по облигациям. Облигации без выплаты процентов (бескупонные); облигации с выплатой процентов и номинала в конце срока; облигации с периодической выплатой процентов и погашением номинала в конце срока.	6		2
	Практические занятия Решение задач на определение доходности ценных бумаг	2		
	Самостоятельная работа студентов Решение задач на определение доходности ценных бумаг		3	
Тема 11. Финансовые расчеты по краткосрочным ценным бумагам. Портфель ценных бумаг.	Содержание учебного материала Понятие ГКО, казначейские чеки. Расчет доходности и курсовой стоимости по ценным бумагам краткосрочного действия. Определение ставки годового дохода по краткосрочным обязательствам, эквивалентной доходности по облигациям. Дюрация как характеристика риска финансовых вложений. Портфель ценных бумаг, его виды, доходность и риски портфеля.	2		1
Всего:		50	24	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета *математических дисциплин*.

Оборудование учебного кабинета:

- 40 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Финансовая математика»;
- комплект карточек с заданиями «Финансовая математика»

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – 7-е изд., испр. – М.: Дело, 2007.
2. Люу Ю-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики / Ю-Д. Люу; пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Финансовая математика: учебное пособие / Е.В. Ширшов, Н.И. Петрик, А.Г. Тутьгин, Г.В. Серова – 4-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2007.
4. Самаров К.Л. Финансовая математика: практический курс: Учебное пособие. –М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2006.
5. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001

Дополнительные источники:

1. Мелкумов Я.С. Организация и финансирование инвестиций. Учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2000.
2. Малыхин В.И. Финансовая математика: Учеб. пособие для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999.
3. Башарин Г.П. Начала финансовой математики. М.: ИНФРА-М, 1997
4. Инвестиционные расчеты / Ю. Блех, У. Гетце: пер. с нем. / Под ред. к.э.н А.М. Чуйкина, Л.А. Галютина – 1-е изд., стереотип. – Калининград: Янтар. сказ, 1997.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами домашних работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:	
виды процентных ставок и способы начисления процентов	Устный опрос, тестирование
формулы эквивалентности процентных ставок	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения домашних работ.
методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ.
виды потоков платежей и их основные параметры	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения домашних работ.
методы расчета платежей при погашении долга	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения домашних работ.
показатели доходности ценных бумаг	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения домашних работ.
основы валютных вычислений	Устный опрос. Оценка выполнения практических работ.
Умения:	
выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения домашних работ.
корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения домашних работ.
рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения домашних работ.
вычислять параметры финансовой ренты	Устный опрос, тестирования. Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения домашних работ.
производить вычисления, связанные с проведением валютных операций	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения домашних работ.