

	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
	Учебно-методическая документация

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа


(подпись) И.Г. Старкова

«__» _____ 2014 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

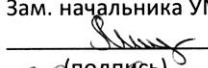
Специальность

38.02.07. Банковское дело

Квалификация выпускника: специалист банковского дела

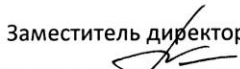
Согласовано:

Зам. начальника УМУ НовГУ по СПО

 /Е. В. Михайлова/

(подпись)
«29» _____ 2014 г.

Заместитель директора по УМ и ВР

 /Л. Ю. Кованцева/

(подпись)
«29» _____ 2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 837,) по специальности 38.02.07. Банковское дело в соответствии с учебным планом.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ, Гуманитарно-экономический колледж.

Разработчик: _____/преподаватель колледжа

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических математических и естественно-научных дисциплин
протокол № *1 от 29.08.14*

Председатель предметной (цикловой) комиссии *Проф. О.Е. Корниёва*

Рецензенты:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	4
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	4
 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Финансовая математика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07. Банковское дело.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной 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 учебной 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;
- характеристики эффективности долгосрочных инвестиций ;
- основы валютных вычислений

1.4 Перечень формируемых компетенций

Специалист банковского дела (углубленной подготовки) должен обладать *общими компетенциями*, включающими в себя способность:

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

Специалист банковского дела (углубленной подготовки) должен обладать *профессиональными компетенциями*, соответствующими видам деятельности:

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.

ПК 3.1. Осуществлять пассивные операции с акциями, облигациями, сберегательными и депозитными сертификатами.

ПК 3.2. Осуществлять активные операции с акциями и долговыми обязательствами.

ПК 3.3. Осуществлять операции с векселями.

ПК 3.4. Осуществлять посреднические операции с ценными бумагами.

ПК 4.1. Совершать и оформлять эмиссионно-кассовые операции.

ПК 4.2. Производить и оформлять межбанковские расчеты через расчетную сеть Банка России.

ПК 4.3. Выполнять и оформлять операции по рефинансированию кредитных организаций.

ПК 4.4. Выполнять и оформлять депозитные операции с кредитными организациями.

ПК 4.5. Осуществлять контроль за выполнением кредитными организациями резервных требований Банка России.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 48 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета проводится в 5 семестре</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Финансовая математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы финансовых вычислений			
Тема 1.1 Предмет финансовой математики	Содержание учебного материала Предмет и метод финансовой математики. Время как фактор в финансовых расчётах. Понятие процента. Примеры задач на процентные числа. Портфель ценных бумаг. Виды процентных ставок.	1	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка лекционного материала, закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 1.2 Простые проценты	Содержание учебного материала Определение простых процентов. Разы и проценты, процентный пункт. Банковский депозит под простые проценты. Практика расчёта процентов для краткосрочных ссуд. Векселя. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Нарращение по учётной ставке Конверсия валюты и наращение процентов	2	1, 2
	Практическое занятие №1 Начисления по простым процентам и простым учетным ставкам	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 1.3 Сложные проценты	Содержание учебного материала Определение сложных процентов, основные задачи. Начисление сложных годовых процентов. Сравнение роста по сложным и простым процентам. Нарращение процентов m раз в году. Номинальная и эффективная ставки. Дисконтирование по сложной учётной ставке. Учёт векселей по сложной учётной ставке. Сравнение интенсивности процентов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок. Непрерывные проценты. Непрерывное наращивание и дисконтирование.	2	1, 2

	Практическое занятие №2 Начисления по сложным и номинальным процентным ставкам. Расчет эффективных процентных ставок.	2	
	Практическое занятие №3 Математическое и банковское дисконтирование. Непрерывное наращение и дисконтирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 1.4 Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств	Содержание учебного материала Приведение ценности денег к одному моменту времени. Принцип финансовой эквивалентности обязательств. Эквивалентность процентных ставок. Правило 69 и правило 72. Эквивалентность учётной и процентной ставок. Замена и консолидация платежей.	2	1, 2
	Практическое занятие №4 Эквивалентность процентных ставок. Замена и консолидация платежей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 1.5 Оценка эффективности финансовых операций	Содержание учебного материала Понятие инфляции. Темп инфляции, индексы инфляции и дефляции. Учёт уровня инфляции при оценке результатов финансовых операций. Учёт уровня инфляции при определении реально наращенной суммы денег на вкладе. Влияние инфляции на ставку процента.	2	1, 2
	Практическое занятие №5 Оценка результатов финансовых операций с учётом инфляции. Расчет наращенных сумм в условиях инфляции	2	
	Практическое занятие №6 Повторение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/ , подготовка к контрольной работе	4	
	Контрольная работа № 1 по разделу 1	1	
Раздел 2 Анализ финансовых потоков			

Тема 2.1 Финансовые ренты	Содержание учебного материала Основные определения, функция $s_{n;i}$. Виды финансовых рент: с начислением процентов в конце года; с начислением процентов m раз в год; с непрерывным начислением процентов. Вычисление платежей финансовой ренты. Бессрочная рента. Погашение долгосрочной задолженности единовременным платежом	2	2, 3
	Практическое занятие №7 Определение параметров ренты, функция БС в Excel	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 2.2 Приведённая ценность финансовой ренты	Содержание учебного материала Функция $a_{n;i}$, как обеспечить получение ренты в будущем. Приведённая ценность различных рент: с начислением процентов в конце года; с начислением процентов m раз в год; с непрерывным начислением процентов. Погашение долгосрочной задолженности несколькими платежами: равными суммами равными срочными платежами переменными срочными платежами. Определение срока погашения долгосрочной задолженности. Процентная ставка финансовой ренты.	2	2, 3
	Практическое занятие №8 Расчеты контура финансовых операций актуарным методом и по правилу «торговца». Расчеты финансовых рент. Функции ПС, ПЛТ, КПЕР, СТАВКА в Excel	3	
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Раздел 3 Оценка доходности финансовых операций			
Тема 3.1 Финансовые расчёты в инвестиционном анализе	Содержание учебного материала Доходность в простейшем случае Доходность портфельных сделок Связь доходностей портфеля и активов Временная декомпозиция финансовых сделок и усреднение доходности Внутренняя доходность финансовых операций Критерии единственности внутренней доходности Вычисление внутренней доходности	2	1, 2
	Практическое занятие №9 Оценка эффективности реальных инвестиций	2	

	Самостоятельная работа обучающихся №8 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/ . Подготовка к контрольной работе	2	
Тема 3.2 Инвестиционный анализ на рынке ценных бумаг	Содержание учебного материала Банковские вклады. Оценка облигаций. Операции с акциями. Расчёт доходности по вексельным операциям	2	1, 2
	Практическое занятие №10 Решение задач по оценке доходности облигаций, акций и векселей	3	
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Решение домашних задач, подготовка к практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 3.3 Экономические расчёты при проведении валютных операций	Содержание учебного материала Основные понятия валютных расчётов. Оценка доходности операции покупки валюты. Конверсия валюты и наращение по простым и сложным процентам	1	2, 3
	Практическое занятие №11 Решение задач на расчёты при проведении валютных операций	3	
	Практическое занятие №12 Повторение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся №10 Решение домашних задач, подготовка к практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/ , подготовка к контрольной работе	4	
	Контрольная работа №2 по темам разделов 2 и 3	1	
	итого	72	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по курсу дисциплины (включая электронные): комплект учебно-наглядных, контрольно-тренировочных учебных пособий, методические указания для студентов по подготовке к практическим занятиям и др.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- стандартное лицензионное программное обеспечение
- справочно-информационные системы ;
- мультимедиапроектор.
- принтер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Блау С.Л. Финансовая математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Блау С.Л., Григорьев С.Г. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 192 с.

2. Блау С.Л. Финансовая математика: практикум: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С.Л. Блау. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

Дополнительные источники:

1 Бухвалов А.В., Бухвалова В.В. Финансовые вычисления для менеджеров: Учеб. пособие. – СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2009. – 368с.

2 Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учебник. – М.: Дело, 2003. – 400с.

3. Блау С.Л. Финансовая математика: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Блау С.Л., Григорьев С.Г.. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 192 с.

4. Блау С.Л. Финансовая математика: практикум: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Блау С.Л. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

Интернет-ресурсы

1 Финансовая математика. В. Малыхин: <http://www.finansmat.ru/>

2 Финансовая математика (лекции): <http://treadwelltechnologies.com/index.html>

3 Знания – в массы: <http://www.finmath.ru/>

Перечень методических указаний, разработанных преподавателем:

1. Методические рекомендации по практическим занятиям
2. Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся
3. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы
4. Дистанционный курс Финансовая математика <http://moodle.novsu.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий..

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестов в дистанционном курсе <http://moodle.novsu.ru/>, индивидуальных домашних заданий, оценки работы на практических занятиях, контрольных работ.

Промежуточная аттестация по дисциплине выставляется с учётом всех выполненных работ, оценка определяется по результатам выполнения индивидуальных заданий, тестов, контрольных работ, работы на практических занятиях.

Итоговая аттестация проводится в 5 семестре в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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 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	Формы контроля: – индивидуальные задания; – тесты в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/; – экзамен Формы контроля: -устный фронтальный опрос; -контрольные работы; -тестирование. Методы оценки результатов обучения: традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которой выставляется итоговая отметка

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего листов в документе	ФИО и подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъяттого				
1	Лист 4-5 Перечень формируемых компетенций				13 листов	ФГОС 3+(2015)	2016г.	