



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Е.Н. Мозуль

«01» сентября 2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

Специальность

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника: бухгалтер, специалист по налогообложению
(углублённая подготовка)

Согласовано:

Зам. начальника УМУ НовГУ по СПО

М.В. Никифорова М.В. Никифорова
(подпись)

«08» сентября 2017 г.

Заместитель директора по УМ и ВР

А.П. Капустина А.П. Капустина
(подпись)

«01» сентября 20__ г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 года № 832) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) в соответствии с учебным планом.

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

Разработчик: 
О.Е. Королёва, преподаватель

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии колледжа протокол № 1 от 31.08.2017

Председатель предметной (цикловой) комиссии  /Н.Х. Фёдорова
(подпись) (ФИО)

Рецензент:

С.А. Белова, к.э.н., преподаватель ГЭК МПК НовГУ им. Ярослава Мудрого

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы....	
1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4 Перечень формируемых компетенций.....	4
1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Финансовая математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина Финансовая математика является общепрофессиональной и входит в профессиональный 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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 2.4. Проводить процедуры инвентаризации финансовых обязательств организации.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 78 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 52 часа,
- самостоятельная работа обучающегося 26 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта 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	4	4
Раздел 1 Основы финансовых вычислений		48	
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.	2	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Проработка лекционного материала, закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	4	
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/	4	
Тема 1.4 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 наращения и дисконтирования по разным видам процентных ставок. Непрерывные проценты. Непрерывное наращение и дисконтирование.	2	1, 2

	Практическое занятие №2 Начисления по сложным и номинальным процентным ставкам. Расчет эффективных процентных ставок.	2	
	Практическое занятие №4 Математическое и банковское дисконтирование. Непрерывное наращение и дисконтирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 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	2	
Раздел 2 Анализ финансовых потоков		14	

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, 4
	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, 4
	Практическое занятие №8 Расчеты контура финансовых операций актуарным методом и по правилу «торговца». Расчеты финансовых рент. Функции ПС, ПЛТ, КПЕР, СТАВКА в Excel	4	
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Решение домашних задач, подготовка практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Раздел 4 Оценка доходности финансовых операций		27	
Тема 4.1 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/ .	2	
Тема 4.2 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	4	
	Самостоятельная работа обучающихся №9 Решение домашних задач, подготовка к практическому занятию; закрепление пройденного в дистанционном курсе http://moodle.novsu.ru/	2	
Тема 4.4 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	2	2, 4
	Практическое занятие №11 Решение задач на расчёты при проведении валютных операций	4	
	Практическое занятие №12 Повторение пройденного материала. Подготовка к контрольной работе.	4	
	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 4	2	
	итого	78	

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)
4. – **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 Математики

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 Некоторые главы анализа и приложение к финансовой математике [Электронный ресурс] / Веретенников А.Ю., Веретенникова Е.В. - М.: Прометей, 2016. – 40 с. – Режим доступа- <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990745254.html>

Дополнительные источники:

1 Лукашин[Электронный ресурс] / М.: ЕАОИ, 2011. -192 с. – Режим доступа: <http://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech>

2 Ширшов Е. В. Финансовая математика: уч. пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Ширшов, Н. И. Петрин, А. Г. Тутьгин, Т. В. Меньшикова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2010. – 144 с. – Режим доступа: <http://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech>

Интернет-ресурсы

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

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

4 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

4 Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы

ТЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Текущий контроль проводится в форме индивидуальных домашних заданий, оценки работы на практических занятиях, контрольных работ.

Итоговая аттестация проводится в 5 семестре в форме дифференцированного зачёта.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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; • характеристики эффективности долгосрочных инвестиций; • основы валютных вычислений. 	<p>Формы контроля: индивидуальный, групповой</p> <p>Методы контроля умений: практическое занятие самостоятельная работа контрольная работа</p> <p>Методы контроля знаний: устный опрос математический диктант проверочные работы</p> <p>Методы оценки результатов: <u>традиционная</u> система оценок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которой выставляется итоговая оценка; <u>накопительная</u> система оценок в баллах, на основе которых выставляется итоговая оценка</p>

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изме- нения	Номер листа				Всего лис- тов в доку- менте	ФИО и подпись ответст- венного за внесение изме- нения	Дата внесе- ния измене- ния	Дата введения изменения
	измененного	замененного	нового	изъятого				