

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю
Декан физико-математического
факультета



Н.Б. Федорова
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Финансовая математика

Уровень основной профессиональной образовательной программы:

бакалавриат

Направление подготовки: *44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)*

Направленность (профиль) подготовки *Математика и Экономическое образование*

Форма обучения: *очная*

Сроки освоения ОПОП: *нормативный – 5 лет*

Факультет: *физико-математический*

Кафедра: *теоретической экономики*

Рязань, 2019

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины заключаются в формировании у обучающихся компетенций, знаний и практических навыков по использованию методов финансовых вычислений при анализе потоков платежей, эффективности инвестиционных проектов, расчете процентов и доходности финансово-кредитных операций с учетом фактора времени.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1. Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые следующими предшествующими дисциплинами на предыдущем уровне образования:

«Финансы, денежное обращение и кредит»

«Статистика»

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

«Государственная итоговая аттестация»

2.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, устанавливаемых вузом (ПКВ)

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ПКВ-1. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса и решения исследовательских задач в предметной области и области образования	ПКВ-1.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования	основные понятия, категории и инструменты финансовой математики и механизмы их использования для оценки потоков платежей и кредитных операций	использовать знания об необходимости учета фактора времени при сопоставлении финансовых потоков в процессе решения исследовательских задач в области изучаемой дисциплины	навыками финансовых вычислений, в том числе с применением электронных таблиц Excel, для решения практических и исследовательских задач
		ПКВ-1.3. Устанавливает содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями	место изучаемой дисциплины в системе наук, и ее взаимосвязь с другими математическими и экономическими дисциплинами.	устанавливать связи изучаемой дисциплины и ее отдельных разделов с содержанием предшествующих и последующих дисциплин;	навыками использования знаний и умений полученных в смежных научных областях для освоения отдельных разделов дисциплины

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 9 часов
1	2	3
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	24	24
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Иные учебные занятия (индивидуальные занятия, групповые занятия и др.)	-	-
2. Самостоятельная работа студента (всего)	48	48
В том числе	-	-
<i>СРС в семестре:</i>		
Курсовая работа	КП	-
	КР	-
Другие виды СРС:	-	-
Изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий	12	12
Работа со справочными материалами	12	12
Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям	12	12
Выполнение ИДЗ	12	12
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З),	3
	экзамен (Э)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	72
	зач. ед.	2

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
9	1	Введение в финансовую математику	Предмет финансовой математики. Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах. Основные термины, используемые в финансово-экономических расчетах.
	2	Процентные ставки. Эквивалентность ставок.	Простые проценты. Нарращение простыми процентами. Дисконтирование по простым процентным ставка. Учет инфляции для простых процентов. Формула Фишера. Сложные проценты. Нарращение сложными процентами. Номинальная и эффективная ставки. Непрерывное начисление сложных процентов. Дисконтирование по сложным процентным ставкам. Банковский учет. Учет инфляции для сложных процентов. Эквивалентность ставок.
	3	Модели финансовых потоков.	Понятие финансовой ренты и их классификация. Аннуитеты. Простая годовая рента постнумерандо. Простая годовая рента пренумерандо. Общая рента. Годовая рента, начисление процентов раз в году. Ренты p – срочные. Рента p – срочная ($p > 1$, $m = 1$). Нарращенная сумма. Рента с непрерывным начислением процентов
	4.	Кредитные операции	Сущность, функции, принципы и виды кредита. Контур кредитной операции. Актуарный метод. Правило торговца. Потребительский кредит. Правило «78». Аннуитетный и дифференцированный методы погашения по кредиту. Ипотечные кредиты
	5.	Анализ инвестиционных процессов	Общие понятия и обозначения. Расчет характеристик конечного проекта с начальными инвестициями и постоянными доходами. Расчет характеристик бесконечного проекта с начальными инвестициями. Определение величины инвестиций. Расчет годового дохода для заданной внутренней доходности проекта. Сравнение инвестиционных проектов.

2.2. Лабораторный практикум не предусмотрен

2.3. Курсовые работы не предусмотрены

3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 48 часов.

Видами СРС являются:

- Изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий
- Работа со справочными материалами
- Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям
- Выполнение ИДЗ

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- решение практических задач

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год
1.	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/444143 (дата обращения: 10.01.2020).
2.	Хамидуллин, Р.Я. Финансовая математика : учебное пособие : [16+] / Р.Я. Хамидуллин. — Москва : Университет Синергия, 2019. — 220 с. : табл. — (Университетская серия). — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571497 (дата обращения: 10.01.2020). — Библиогр.: с. 204-206. — ISBN 978-5-4257-0397-2. — Текст : электронный.

5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы), наименование, место издания и издательство, год
1.	Вахрушева, Н.В. Финансовая математика : учебное пособие / Н.В. Вахрушева. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. — 180 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258793 (дата обращения: 10.01.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-2505-7. — DOI 10.23681/258793. — Текст : электронный.

2.	Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450365 (дата обращения: 10.01.2020).
3.	Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451421 (дата обращения: 10.01.2020).

5.2 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: сайт. — Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 23.08.2019).
2. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс]: электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/> (дата обращения: 23.08.2019).
3. Электронный каталог НБ РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ РГУ имени С.А. Есенина. — Рязань, [1990 -]. — Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/marc>, свободный (дата обращения: 23.08.2019).
4. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. — Доступ к полным текстам по паролю. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 23.08.2019).

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: сайт. — Режим доступа <https://www.gks.ru> свободный (дата обращения: 10.01.2020).
2. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области [Электронный ресурс]: сайт. — Режим доступа <https://ryazan.gks.ru> свободный (дата обращения: 10.01.2020).

5.4 Периодические издания

1. Российский экономический журнал : журнал / изд. Академия менеджмента и бизнес-администрирования ; гл. ред. А.Ю. Мелентьев ; учред. ЗАО "ЭЖ МЕДИА". — Москва : Академия МБА - Режим доступа: по подписке. — http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=561061
2. Финансовая жизнь : журнал / изд. Академия менеджмента и бизнес-администрирования ; гл. ред. Н.А. Адамов. — Москва : Академия МБА — Режим доступа: по подписке. — http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=561057.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории для проведения лекций, компьютерный класс.

Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: Видеопроектор, ноутбук или стационарный компьютер, переносной или стационарный экран. В аудиториях должны быть установлены средства LibreOffice или аналогичные.

Требования к специализированному оборудованию: отсутствуют.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

1. Операционная система Windows Professional 7 (Подписка Dream Spark договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №02-ЗК-2019 от 15.04.2019г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);

5. Браузер изображений Fast Stone Image Viewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDFридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
7. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
8. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
9. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО)