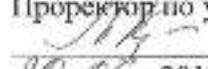


Утверждено приказом ГОУ ВПО ДонГУУ от 23.08.2016г. №675

ДОНЕЦКАЯ НАРОДНАЯ РЕСПУБЛИКА
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ»

ФАКУЛЬТЕТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И МЕЖДУНАРОДНОГО БИЗНЕСА
КАФЕДРА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 Л.Н. Костина
20.08. 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое обеспечение финансовых решений»

Направление подготовки	38.04.08 «Финансы и кредит»
Магистерская программа:	«Финансы и кредит», «Банки и банковская деятельность», «Финансы государственного сектора», «Налоги и налогообложение»

Донецк
2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» для студентов 2 курса образовательного уровня «магистр» направления подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит» (магистерская программа: «Финансы и кредит», «Банки и банковская деятельность», «Финансы государственного сектора», «Налоги и налогообложение») очной и заочной форм обучения.

Авторы,

разработчики: доц, к.ф.-м.н., с.н.с. Д.А. Ковтонок
должность, ученая степень, ученое звание, инициалы и фамилия

Программа рассмотрена на
заседании ПМК кафедры

«Высшей математики»

Протокол заседания ПМК от

02 июня 2017 г.

№ 11

дата

Председатель ПМК


(подпись)

Д.А. Ковтонок
(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на
заседании кафедры

высшей математики

Протокол заседания кафедры от

12 июня 2017 г.

№ 11

дата

Заведующая кафедрой


(подпись)

Е.Н. Папазова
(инициалы, фамилия)

1. Цель освоения дисциплины и планируемые результаты обучения по дисциплине (соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы).

Профессиональный уровень экономиста во многом зависит от того, освоил ли он современный математический аппарат и умеет ли использовать его при анализе сложных экономических процессов и принятия решений. Поэтому в подготовке экономистов широкого профиля изучение математики занимает значительное место.

Актуальность учебной дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» определена тем, что изучаемый материал имеет прикладное значение в образовании будущих экономистов.

Цель освоения дисциплины – освоить современный математический аппарат для планирования и расчетов реальных и прогнозируемых результатов финансовых операций.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код соответствующей компетенции по ГОС	Наименование компетенции	Результат освоения (знать, уметь, владеть)
ПК-1	Способностью владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных	<p>Знать: принципы финансовых операций в рыночной экономике и владеть финансовой терминологией.</p> <p>Уметь: рассчитывать и прогнозировать различные финансовые операции.</p> <p>Владеть: – навыками применения современного математического инструментария для решения финансовых задач; – навыками представления результатов аналитической и исследовательской работы в виде презентаций и докладов; – навыками сведения экономических задач к математическим задачам; – навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения экономических задач; – навыками анализа и интерпретации результатов решения задач.</p>
ПК-2	Способностью владеть методами аналитической работы, связанными с финансовыми аспектами деятельности коммерческих и некоммерческих организаций различных организационно-правовых форм, в том числе финансово-кредитных	
ПК-9	Способностью оценивать финансовую эффективность разработанных проектов с учетом оценки финансово-экономических рисков и фактора неопределенности	
ПК-18	Способностью осуществлять разработку инструментов проведения исследований в области финансов и кредита,	

	анализ их результатов, подготовку данных для составления финансовых обзоров, отчетов и научных публикаций	
--	---	--

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» относится к профессиональному циклу дисциплин и имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с дисциплинами основной образовательной программы. Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения дисциплин математического и финансового циклов ОУ «бакалавр», а также ОУ «магистр» «Методология научного исследования», «Актуальные проблемы финансов».

2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Учебная дисциплина «Математическое обеспечение финансовых решений» опирается на математические знания студентов, полученные ими при изучении дисциплин математического и профессионального циклов ОУ «бакалавр».

2.2. Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение данной дисциплины требует знания математики в объеме курса современной общеобразовательной средней школы учебных дисциплин математического и финансового циклов ОУ «бакалавр»: «Линейная алгебра», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений», «Эконометрика», «Теория игр» и др.

3. Объем дисциплины в кредитах (зачетных единицах) с указанием количества академических часов, выделенных на аудиторную (по видам учебных занятий) и самостоятельную работу студента.

Вид работы	Зачетные единицы (кредиты ECTS)	Всего часов	Форма обучения (вносятся данные по реализуемым формам)
		О	Очная
		Семестр № 3	
Общая трудоемкость	2	72	Количество часов на вид работы:
Виды учебной работы, из них:			
Аудиторные занятия (всего)		36	
В том числе:			
Лекции		18	
Семинарские занятия		18	
Самостоятельная работа (всего)		36	
Промежуточная аттестация		зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы (темы) дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Наименование раздела, темы дисциплины	Виды учебной работы (бюджет времени) (вносятся данные по реализуемым формам)									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Самостоятельная работа	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. Основы финансовой математики										
Тема 1.1. Начисление простых процентов. Простые и ссудные учетные ставки.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 1.2. Начисление сложных процентов. Сложные ссудные и учетные ставки.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 1.3. Начисление непрерывных процентов. Эквивалентные и эффективные ставки.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 1.4. Учет инфляции в принятии финансовых решений.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 1.5. Учет налогообложения в принятии финансовых решений.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Итого по разделу:	10	–	10	20	40	–	–	–	–	–
Раздел 2. Методы оценки денежных потоков										
Тема 2.1. Прямая и обратная задачи аннуитета. Определение параметров аннуитета.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 2.2. Конверсия и замена аннуитетов.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 2.3. Переменные ренты. Оценка переменного аннуитета.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Тема 2.4. Непрерывные ренты. Бессрочные аннуитеты. Практическое применение финансовых вычислений.	2	–	2	4	8	–	–	–	–	–
Итого по разделу:	8	–	8	16	32	–	–	–	–	–
Всего за семестр:	18	–	18	36	72	–	–	–	–	–

4.2. Содержание разделов дисциплины:

Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание разделов дисциплины	Содержание семинарских занятий	
			Кол-во часов
1	2	3	4
Раздел 1. Основы финансовой математики			10
Тема 1.1. Начисление простых процентов. Простые и ссудные учетные ставки.		Семинарское занятие № 1 Решение задач на вычисление простых процентов. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 3.1, 3.3, 3.5, 3.7, 3.9, 3.11, 3.13, 3.15, 3.17, 3.18, 3.19, 3.21, 3.23, 3.25, 3.27 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 3.2, 3.4, 3.6, 3.8, 3.10, 3.12, 3.14, 3.16, 3.18, 3.20, 3.22, 3.24, 3.26, 3.28, 3.29 из [1].	2
Тема 1.2. Начисление сложных процентов. Сложные ссудные и учетные ставки.		Семинарское занятие № 2 Решение задач на вычисление сложных процентов. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 4.1, 4.3, 4.5, 4.7, 4.9, 4.11 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 4.2, 4.4, 4.6, 4.8, 4.10, 4.12 из [1].	2
Тема 1.3. Начисление непрерывных процентов. Эквивалентные и эффективные ставки.		Семинарское занятие № 3 Решение задач на вычисление непрерывных процентов. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 5.1, 5.3, 5.5, 5.7, 5.9, 5.11 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 5.10 из [1].	2
Тема 1.4. Учет инфляции в принятии финансовых решений.		Семинарское занятие № 4 Решение задач на начисление процентов с учетом инфляции. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 5.13, 5.15, 5.17, 5.19, 5.21 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 5.14, 5.16, 5.18, 5.20 из [1].	2
Тема 1.5. Учет налогообложения в принятии финансовых решений.		Семинарское занятие № 5 Решение задач на учет налог налогообложения в принятии финансовых решений. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 5.23, 5.25, 5.25, 5.27, 5.29, 5.31, 5.33 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 5.22, 5.24, 5.26, 5.28 из [1].	2

Раздел 2. Методы оценки денежных потоков			8
Тема 2.1. Прямая и обратная задачи аннуитета. Определение параметров аннуитета.		Семинарское занятие № 6 Решение задач на определение параметров аннуитета. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 6.1, 6.3, 6.5, 6.7, 6.9 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 6.2, 6.4, 6.6, 6.8, 6.10 из [1].	2
Тема 2.2. Конверсия и замена аннуитетов.		Семинарское занятие № 7 Решение задач на конверсию и замену аннуитетов. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 6.11, 6.13, 6.15, 6.17, 6.19, 6.21 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 6.12, 6.14, 6.16, 6.18, 6.20, 6.22 из [1].	2
Тема 2.3. Переменные ренты. Оценка переменного аннуитета.		Семинарское занятие № 8 Решение задач на оценку переменного аннуитета. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 7.1, 7.3, 7.5, 7.7, 7.9, 7.11 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 7.2, 7.4, 7.6, 7.8, 7.10 из [1].	2
Тема 2.4. Непрерывные ренты. Бессрочные аннуитеты. Практическое применение финансовых вычислений.		Семинарское занятие № 9 Решение задач на бессрочные аннуитеты. <i>Задачи для аудиторной работы:</i> 7.13, 7.15, 7.17, 7.19, 7.21 из [1]. <i>Задачи для самостоятельной работы:</i> 7.12, 7.14, 7.16, 7.18, 7.20, 7.21 из [1].	2

5. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

5.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы находится в разработке.

5.2. Перечень основной учебной литературы.

1. Григорьев А.В. Финансовая математика: Учебное пособие. Томск, 2004, 112 с.
2. Копнова Е.Д. Основы финансовой математики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Д. Копнова. – М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. – 232 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=451174>
3. Башарин Г.П. Начала финансовой математики. – М.: ИНФРА-М, 1998.
4. Бочаров П.П. Касимов Ю.Ф. Финансовая математика: Учебник. 2-е изд. ФИЗМАТЛИТ, 2005.
5. Ковалев В.В. Сборник задач по финансовому анализу. М.: Финансы и статистика, 1997.
6. Кочевич Е. Финансовая математика: с задачами и решениями. Учеб.-метод. Пособие. 2-е изд., доп. и перераб. Пер. с сербского. М.: Финансы и статистика, 2004.

5.3. Перечень дополнительной литературы.

1. Балашов В.Г. Модели и методы принятия выгодных финансовых решений. – М.: Издательство физико-математической литературы, 2003, 162 с.
2. Жуленев С.В. Финансовая математика: введение в классическую теорию. – М.: Издательство МГУ, 2001.
3. Капитоненко В.В. Финансовая математика и ее приложения. М.: Приор, 1998.
4. Касимова О.Ю. Введение в финансовую математику (анализ кредитных и инвестиционных операций). М.: Анкил, 2001.
5. Кутуков В.Б. Основы финансовой и страховой математики. М.: Дело, 1998.
6. Люю Ю. Методы и алгоритмы финансовой математики. М.: БИНОМ, 2007.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» не применяются.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

7.1. Перечень информационных технологий (*при необходимости*).

Информационные технологии не применяются.

7.2. Перечень программного обеспечения (*при необходимости*).

Изучение дисциплины не требует лицензированного программного обеспечения.

7.3. Перечень информационных справочных систем (*при необходимости*).

Программное обеспечение не применяется и информационные справочные системы не используются.

8. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций.

8.1. Виды промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний и умений), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме письменной проверки (2 контрольные работы), включая задания для самостоятельной работы (3 индивидуальных задания). Промежуточной аттестацией является – зачет.

8.2. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины.

Средним баллом за дисциплину является средний балл за текущую учебную деятельность и экзамен.

Механизм конвертации результатов изучения студентом дисциплины в оценки по традиционной (государственной) шкале и шкале ECTS представлен в таблице.

Средний балл по дисциплине	Отношение полученного студентом среднего балла по дисциплине к максимально возможной величине этого показателя	Оценка по государственной шкале	Оценка по шкале ECTS	Определение
4,50 – 5,00	90% – 100%	5	A	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей (до 10%)
4,00 – 4,49	80% – 89%	4	B	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 20%)
3,75 – 3,99	75% – 79%	4	C	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 25%)
3,25 – 3,74	65% – 74%	3	D	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков (до 35%)
3,00 – 3,24	60% – 64%	3	E	достаточно – выполнение удовлетворяет минимальные критерии (до 40%)
менее 3,00	35% – 59%	2	FX	неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи (свыше 40%)
	0 – 34%	2	F	неудовлетворительно – надо поработать над тем, как получить положительную оценку (свыше 65%)

8.3. Критерии оценки работы студента.

При усвоении каждой темы за текущую учебную деятельность студента выставляются оценки по 5-балльной (государственной) шкале. Оценка за каждое задание в процессе текущей учебной деятельности определяется на основе процентного отношения операций, правильно выполненных студентом во время выполнения задания:

- 90-100% – «5»,
- 75-89% – «4»,
- 60-74% – «3»,
- менее 60% – «2».

8.3.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

Образцы индивидуальных заданий

Индивидуальное задание №1 по темам 1.1-1.3 (демонстрационный вариант)

На выполнение индивидуального задания №1 предоставляется 3 недели.

Задание 1. Предприниматель поместил в банк вклад в сумме 500 тыс. руб. под 10% годовых с ежеквартальной выплатой простых процентов. Какую сумму он будет получать каждый квартал? Как изменится сумма к получению при выплате простых процентов каждый месяц?

Задание 2. 10 апреля предприниматель получил ссуду в банке под простую учетную ставку 20% годовых и должен возвратить 18 ноября того же года 750 тыс. руб. Определить точным и приближенным способами сумму, полученную клиентом.

Задание 3. Предприниматель получил ссуду в банке в размере 20 млн руб. сроком на 5 лет на следующих условиях: для первых двух лет процентная ставка равна 25% годовых, на оставшиеся 3 года ставка равна 23% годовых. Найдите доход банка за 5 лет, если сложные ссудные проценты начисляются ежеквартально.

Задание 4. Вексель на сумму 800 тыс. руб. учитывается за 2 года до срока погашения. Какую сумму получит предъявитель векселя при учете по сложной учетной ставке 20% годовых?

Задание 5. В банк положен депозит в размере 1000 руб. под 10% годовых по схеме сложных процентов. Найти величину депозита через 3 года при начислении процентов 1, 4, 6, 12 раз в году и в случае непрерывного начисления процентов.

Критерии оценивания заданий ИЗ-1

Полученная оценка	Критерии оценивания заданий
<i>Неудовлетворительно</i>	Решено правильно менее трех задач.
<i>Удовлетворительно</i>	Решено правильно три задачи.
<i>Хорошо</i>	Решено правильно четыре задачи.
<i>Отлично</i>	Решено правильно все пять задач.

Индивидуальное задание №2 по темам 1.4-1.5 (демонстрационный вариант)

На выполнение индивидуального задания №2 предоставляется 2 недели.

Задание 1. Банк учитывает вексель за 300 дней до срока погашения по сложной учетной ставке 10% годовых при временной базе 360 дней. Какая простая годовая процентная ставка должна быть применена при выдаче кредита, если используется временная база 365 дней и банк хочет получить такой же доход?

Задание 2. Три платежа: 10 000 долл., срок погашения 15 мая; 20 000 долл., срок погашения 15 июня; 15 000 долл., срок погашения 15 августа заменяется одним платежом со сроком погашения 1 августа на основе простой процентной ставки. Определить сумму нового платежа.

Задание 3. На вклад начисляются сложные проценты: а) каждые полгода; б) ежеквартально; в) ежемесячно. Вычислить годовую номинальную процентную ставку, при которой происходит реальное наращение капитала, если ежеквартальный темп инфляции составляет 2%.

Задание 4. В банк на депозит внесено 5000 долл., срок депозита — полгода, простая ссудная ставка равна 5% годовых. Ставка налога на начисленные проценты равна 3%.

Определить наращенную сумму с учетом налога на проценты и реальную доходность финансовой операции.

Задание 5. Найдите сложную процентную ставку i_c при кратном (ежеквартальном) начислении процентов, эквивалентную непрерывной ставке 7,5%.

Критерии оценивания заданий И3-2

Полученная оценка	Критерии оценивания заданий
<i>Неудовлетворительно</i>	Решено правильно менее трех задач.
<i>Удовлетворительно</i>	Решено правильно три задачи.
<i>Хорошо</i>	Решено правильно четыре задачи.
<i>Отлично</i>	Решено правильно все пять задач.

**Индивидуальное задание №3 по темам 2.1-2.2
(демонстрационный вариант)**

На выполнение индивидуального задания №3 предоставляется 2 недели.

Задание 1. Страховая компания заключила договор с предприятием на 5 лет, установив годовой страховой взнос в сумме 800 тыс. руб.. Страховые взносы помещаются в банк под сложную процентную ставку 10% годовых, начисляемую ежемесячно. Определите сумму, которую получит по данному контракту страховая компания при следующих условиях: а) взносы поступают в конце года; б) взносы поступают равными долями в конце каждого полугодия (по 400 тыс. руб.); в) взносы поступают равными долями в конце каждого квартала (по 200 тыс. руб.)

Задание 2. Раз в полгода делается взнос в банк по схеме постнумерандо в размере 500 долл. Банк ежемесячно начисляет сложные проценты по ставке 8% годовых. Какая сумма будет на счете через 5 лет?

Задание 3. Вы намерены сделать подарок в сумме 10 000 долл. своему 13-летнему сыну на момент его совершеннолетия (18 лет). С этой целью вы намерены заключить договор с банком, согласно которому вы будете делать ежеквартальные взносы в банк (схема пренумерандо), на которые банк будет ежегодно начислять проценты по ставке 8% годовых. Определите величину взноса. Какую сумму нужно было бы единовременно положить в банк сегодня, чтобы достичь той же цели?

Задание 4. Какой срок необходим для того, чтобы на депозите накопилось 20 млн руб., при условии, что на ежегодные взносы в сумме 2 млн руб. начисляются сложные проценты по ставке 7% годовых? Взносы на депозит делаются в начале каждого года. Как изменится срок, если взносы на депозит будут в конце каждого года?

Задание 5. Оцените ренту пренумерандо с ежегодными платежами в конце каждого года в сумме 150 тыс. руб., сложные проценты по учетной ставке 15% годовых, срок ренты — 10 лет. Сравните полученные результаты с оценкой ренты, на платежи которой начисляются сложные ссудные проценты по ставке 15% годовых.

Критерии оценивания заданий И3-3

Полученная оценка	Критерии оценивания заданий
<i>Неудовлетворительно</i>	Решено правильно менее трех задач.
<i>Удовлетворительно</i>	Решено правильно три задачи.
<i>Хорошо</i>	Решено правильно четыре задачи.
<i>Отлично</i>	Решено правильно все пять задач.

**Индивидуальное задание №4 по темам 2.3-2.4
(демонстрационный вариант)**

На выполнение индивидуального задания №4 предоставляется 2 недели.

Задание 1. За 10 лет предпринимателю необходимо накопить 50 млн руб. Для этого предприниматель планирует ежегодно вносить некоторую сумму в банк, ежегодно начисляющий сложные проценты по ставке 10% годовых. Какой величины должен быть первый вклад, если предполагается каждый год увеличивать платежи на 400 тыс. руб.? Денежные поступления осуществляются в начале каждого года.

Задание 2. В течение 5 лет на счет в банке ежедневно будут поступать одинаковые платежи, каждый год составляя в сумме 300 тыс. руб. Определите сумму, накопленную на счете к концу пятилетнего срока при использовании сложной процентной ставки 8% годовых, считая, что платежи поступают непрерывным образом.

Задание 3. Стоит ли покупать за 55 000 руб. ценную бумагу, генерирующую ежегодный доход в сумме 60 000 руб. в течение 50 лет? При расчетах использовать сложную ставку 10% годовых, начисляемую ежеквартально.

Задание 4. Работник заключает с фирмой пенсионный контракт на 20 лет, согласно которому на счет работника в банке в конце каждого двухлетнего периода будет поступать по 150 тыс. руб. Требуется определить наращенную сумму к концу действия контракта, если на поступающие платежи ежегодно будут начисляться сложные ссудные проценты по ставке 8% годовых.

Задание 5. Вы имеете на счете 40 000 долл. и прогнозируете свой доход в течение следующих 2 лет в сумме 60 000 долл. и 70 000 долл. соответственно. Ожидаемая процентная ставка в эти годы будет 8 и 14%. Ваши минимальные расходы составят: в текущем году – 20 000 долл.; в следующие годы ожидается их прирост с темпом 10% в год. Рассчитайте потенциально доступную сумму к потреблению в каждом из следующих 2-х лет.

Критерии оценивания заданий И3-4

Полученная оценка	Критерии оценивания заданий
Неудовлетворительно	Решено правильно менее трех задач.
Удовлетворительно	Решено правильно три задачи.
Хорошо	Решено правильно четыре задачи.
Отлично	Решено правильно все пять задач.

Образцы контрольных работ

**Контрольная работа №1 по темам 1.1-1.5 (раздел 1)
(демонстрационный вариант)**

На выполнение контрольной работы №1 предоставляется 80 минут. Работа состоит из 5 заданий по темам раздела 1. При их выполнении необходимо записать полное обоснованное решение и ответ.

Задание 1. Предприниматель получил ссуду в 600 тыс. руб. на полгода. Банк предоставляет ссуду на условиях начисления простых учетных процентов по ставке 16% годовых. Какую сумму предприниматель будет должен банку?

Задание 2. В банк вложены деньги в сумме 800 тыс. руб. на полтора года под 10% годовых с ежеквартальным начислением сложных процентов. Определите доход клиента в этой финансовой операции.

Задание 3. Банк выдает ссуду под сложную процентную ставку 20% годовых. Какую простую годовую процентную ставку должен установить банк, чтобы его доход не изменился, если начисление процентов происходит а) по полугодиям; б) каждые 2 месяца; в) каждую неделю.

Задание 4. Номинальная процентная ставка, компенсирующая при наращении инфляцию, составляет 48% годовых. Определите инфляцию за квартал, если начисление сложных процентов осуществляется каждый месяц.

Задание 5. В банк на депозит внесено 7000 долл., срок депозита – квартал, простая ссудная ставка равна 8% годовых. Ставка налога на начисленные проценты равна 2%. Определить наращенную сумму с учетом налога на проценты и реальную доходность финансовой операции.

Критерии оценивания заданий КР-1

Полученная оценка	Критерии оценивания заданий
Неудовлетворительно	Решено правильно менее трех задач.
Удовлетворительно	Решено правильно три задачи.
Хорошо	Решено правильно четыре задачи.
Отлично	Решено правильно все пять задач.

**Контрольная работа №2 по темам 2.1-2.4 (раздел 2)
(демонстрационный вариант)**

На выполнение контрольной работы № 2 предоставляется 80 минут. Работа состоит из 5 заданий по темам раздела 2. При их выполнении необходимо записать полное обоснованное решение и ответ.

Задание 1. Банк предлагает ренту постнумерандо на 15 лет с полугодовой выплатой 100 тыс. руб. Годовая процентная ставка 9% в течение всего периода остается постоянной, сложные проценты начисляются по полугодиям. По какой цене имеет смысл приобретать эту ренту?

Задание 2. Анализируются два плана накопления денежных средств по схеме аннуитета пренумерандо: 1) класть на депозит 200 тыс. руб. каждые полгода при условии, что банк начисляет сложные проценты по ставке 8% с ежеквартальным начислением процентов; 2) делать ежегодный вклад в размере 420 тыс. руб. при условии, что банк начисляет сложные проценты по ставке 7% с ежемесячным начислением процентов. Какая сумма будет на счете через 5 лет при реализации каждого плана?

Задание 3. К моменту выхода на пенсию, т. е. через 8 лет, г-н *N* хочет иметь на счете 30000 долл. Для этого намерен делать ежегодный взнос по схеме пренумерандо. Определите размер взноса, если банк предлагает 7% годовых.

Задание 4. По условиям контракта на счет в банке в начале года в течение 6 лет поступают платежи. Первый платеж равен 50 тыс. руб., а каждый последующий по отношению к предыдущему увеличивается на 2%. Оцените этот контракт, если банк начисляет по вкладам сложные проценты из расчета 9% годовых.

Задание 5. Вы выиграли в лотерею 1 млн руб. и анализируете следующие инвестиционные возможности: а) покупка дачи за 1 млн руб.; б) участие в краткосрочном инвестиционном проекте с ожидаемой годовой доходностью в 20%, требующем вложения 0,6 млн руб. Постройте линию возможностей потребления на следующий год, если банковская процентная ставка равна 12%.

Критерии оценивания заданий КР-2

Полученная оценка	Критерии оценивания заданий
Неудовлетворительно	Решено правильно менее трех задач.
Удовлетворительно	Решено правильно три задачи.
Хорошо	Решено правильно четыре задачи.
Отлично	Решено правильно все пять задач.

8.3.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности

На семинаре преподаватель раздает карточки с вариантами контрольной работы. Студенты оформляют решения в письменном виде и сдают. Далее, преподаватель, ведущий семинарские занятия, проверяет выполненную контрольную работу студентов. На следующем семинаре после контрольной преподаватель раздает проверенные работы студентам.

Контрольная работа № 1 проводится на семинарском занятии № 5 по темам Раздела 1, контрольная работа № 2 – на семинарском занятии № 9 по темам Раздела 2.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение студентами дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» предусматривает проведение лекционных и семинарских занятий под руководством преподавателя согласно расписания занятий, а также самостоятельное освоение дополнительного материала (дополнительной литературы) при подготовке к семинарским занятиям.

При изучении дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» предполагается подготовка к семинарским занятиям, активное участие в них, выполнение заданий к самостоятельной работе, индивидуальных и контрольных работ, связанных с проверкой усвоения основных понятий темы, что требует от студентов систематической работы над литературными источниками, рекомендованными преподавателем, и конспектом лекций.

При освоении содержания дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» также требуется

- 1) конспектирование лекций и обсуждение всех неясных вопросов с преподавателем;
- 2) выполнение индивидуальных заданий;
- 3) выполнение контрольных работ;

В курсе «Математическое обеспечение финансовых решений» для изучения предлагается 9 тем. В процессе освоения курса студент должен изучить данный учебно-методический комплекс, внимательно ознакомиться с его разделами, обратить внимание на рекомендованную основную и дополнительную литературу. Специфика данной учебной дисциплины – сложность и абстрактность материала, его информационная насыщенность. Это предполагает внимательное отношение студента к каждому вопросу при восприятии лекций, а также ответственное отношение ко всем формам работы.

Дидактическое назначение лекции заключается в том, чтобы ознакомить студентов с основными категориями, закономерностями изучаемой дисциплины и ее методическими основами, тем самым определяются содержание и характер всей дальнейшей работы студента. С самого начала лекции необходимо настроить себя на активное ее прослушивание. Не жалейте места в тетради (всегда оставляйте поля), это позволит вам делать комментарии, пометки. Помните, что любая тема и ее основные идеи должны быть найдены вами в кратчайшее время. Хороший конспект лекций значительно облегчает подготовку к практическим занятиям, а в дальнейшем к экзамену.

Семинарские занятия должны помочь изучению лекционного материала: углубить его, расширить, связать теорию с практикой, выработать у студентов самостоятельный подход к оценке дисциплины в целом.

В современной высшей школе семинар является одним из основных видов практических занятий, так как представляет собой средство развития у студентов культуры научного мышления. Поэтому, основная цель семинара для студентов – не взаимное информирование участников, но совместный поиск качественно нового знания, вырабатываемого в ходе обсуждения поставленных проблем. При проведении семинарских занятий студенту важно добиться не простого заучивания материала, а его

осмысление и понимание. Это возможно только при активном участии самих студентов в процессе обучения. Существенную помощь студентам здесь окажут приведённые в конце каждой темы контрольные вопросы, а также задания для их самостоятельной работы.

Семинарские занятия проводятся с целью закрепления лекционного материала, овладения понятийным аппаратом предмета, методами диагностики и коррекции, изучаемыми в рамках учебной дисциплины.

Семинарские занятия по каждой теме проводятся после того, как преподавателем изложен основной теоретический материал темы.

При организации семинарских занятий преподаватель заранее формулирует тему, основные вопросы плана на основе проработки основной и дополнительной литературы и сообщает студентам, указывая на сроки выполнения и форму отчетности.

При подготовке к семинарским занятиям преподаватель формулирует основные и дополнительные учебные задачи, проблемные вопросы и ситуации, планирует формы работы, наиболее адекватные поставленным целям и задачам.

Преподаватель заранее указывает соответствующую теме семинарского занятия литературу (основную и дополнительную), учитывая наличие данной литературы в достаточном количестве в библиотеке академии.

При подготовке к семинарским занятиям необходимо обязательно выполнить предусмотренное планом задание (по указанию преподавателя), т.е. необходимо оформить (написать) в тетради по данной дисциплине краткие тезисы или развернутый план по вопросам рассматриваемой темы занятия. В процессе коллективного обсуждения внести поправки и дополнения.

На некоторых семинарах возможно проведение контрольных работ.

При такой подготовке семинарское занятие пройдет на необходимом методологическом уровне и принесет интеллектуальное удовлетворение всей группе.

Для повышения эффективности работы на семинарских занятиях, определенная часть материала выносится на самостоятельную работу. Самостоятельная работа по изучению курса с учетом рекомендаций преподавателя была и остается главной формой приобретения знаний.

Уровень и результаты самостоятельной работы студентов проверяются на семинарских занятиях и в индивидуальных беседах.

Самостоятельная работа формирует творческую активность студентов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления. Самостоятельно изучается рекомендуемая литература, проводится работа с библиотечными фондами и электронными источниками информации, и др. Конспектируя наиболее важные вопросы, имеющие научно-практическую значимость, новизну, актуальность, делая выводы, заключения, высказывая практические замечания, выдвигая различные положения, слушатели глубже понимают вопросы курса.

Преподаватель (по согласованию с кафедрой) на основе отведенного факультетом общего времени для изучения данной дисциплины (конкретных часов на лекционные и практические занятия) определяет порядок рассмотрения основного содержания тем дисциплины.

Также используется система текущего контроля на основе разработанных индивидуальных заданий и контрольных работ. Примерные варианты данных работ по курсу «Математическое обеспечение финансовых решений» приводятся в одном из разделов данного учебно-методического комплекса, которые рекомендуется использовать в ходе проведения семинарских занятий.

В период учебного семестра со студентами проводятся индивидуальные и коллективные консультации по данной дисциплине.

При изучении курса «Математическое обеспечение финансовых решений» предполагается как аудиторная, так и самостоятельная работа студентов. В ходе

самостоятельной работы студенты выполняют упражнения (включены в данный учебно-методический комплекс). Также обязательным является подготовка ответов на контрольные вопросы и выполнение заданий по семинарским занятиям.

Критериями оценки результатов освоения учебной дисциплины «Математическое обеспечение финансовых решений» являются показатели формирования профессиональной позиции у студентов, понимание базового теоретического материала, умение индивидуально намечать пути решения финансовых проблем, применяя знания, полученные при изучении других учебных дисциплин, соответствие моделей и образцов профессионального поведения, демонстрируемого в процессе решения учебных и практических задач.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные аудитории.

11. Иные сведения и (или) материалы: (включаются на основании решения кафедры)

**СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
НА 2017 / 2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Математическое обеспечение финансовых решений

дисциплина

38.04.08 «Финансы и кредит» (магистерская программа: «Финансы и кредит»,
«Банки и банковская деятельность», «Финансы государственного сектора»,
«Налоги и налогообложение»)

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПУД)
ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПУД)
УДАЛЕНО (с указанием раздела РПУД)
Реквизиты протокола заседания кафедры
_____ № _____ дата