



Автономная образовательная некоммерческая организация
высшего образования
«Институт менеджмента, маркетинга и финансов»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор АООО ВО «Институт
менеджмента, маркетинга и финансов»

Зайцева О.А.

09.06.2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7 Финансовая математика

Шифр и наименование направления подготовки/специальности:

38.03.02 «Менеджмент»

Профили (направленности): *Управление проектами, Управление человеческими ресурсами, Менеджмент организаций, Маркетинг*

Квалификация выпускника: *бакалавр*

Форма обучения: *очная, заочная*

Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: *прикладной информатики и математики*

Составитель программы: к.ф.-м.н., доц. Моисеев С.И.

Рекомендована *на заседании кафедры ПИиМ 09.06.2016 г., протокол № 11*

1. Наименование дисциплины Б1.В.ОД.7 Финансовая математика

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины "Финансовая математика" являются подготовка специалистов, владеющих современной методологией статистической оценки и анализа рыночной экономики; формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков финансово-экономических расчетов, позволяющих эффективно осуществлять инвестиционную деятельность и управлять финансами.

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие **задачи**:

- овладение основами математического аппарата современных методов количественного финансового анализа, необходимого для осуществления широкого спектра разнообразных финансово-экономических расчетов;
- применение методов моделирования и прогнозирования финансовых процессов для принятия обоснованных управленческих решений;
- освоение финансово-экономических расчетов с использованием базовых моделей финансовых операций и выполнение прикладного количественного финансового анализа.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.7 «Финансовая математика» входит в вариативную часть цикла математических и естественнонаучных дисциплин; требования к входным знаниям и умениям студента – знание элементов математического анализа, алгебры. Кроме того, для выполнения практических заданий с использованием ЭВМ, необходимо наличие у студентов основ компьютерной грамотности, в частности умения пользоваться электронными таблицами Excel. Данная дисциплина является последующей для следующих дисциплин: Математический анализ, Теория вероятности и математическая статистика, Методы оптимальных решений, Математические методы в экономике.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профили подготовки: Управление проектами, Управление человеческими ресурсами, Менеджмент организаций, Маркетинг.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки бакалавриата в соответствии с ФГОС по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, профили подготовки: Управление проектами, Управление человеческими ресурсами, Менеджмент организаций, Маркетинг.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

а) Знать: основные определения и понятия изучаемых разделов математики финансовых операций.

б) Уметь:

— определять конечные финансовые результаты операции (сделки, контракты) для каждой из участвующих сторон;

— разрабатывать планы выполнения финансовых операций, в том числе планы погашения задолженности;

— устанавливать зависимости конечных результатов операции от основных ее параметров;

— рассчитывать параметры эквивалентного (безубыточного) изменения первоначальных условий операции.

в) Владеть: навыками решения типовых задач финансовых вычислений с применением изучаемого теоретического материала.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Профессиональные (ПК):

ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

 2 ЗЕТ/ 72 академических часов.

Формы учебных занятий	Трудоемкость (академические часы)			
	Всего	По семестрам		
		4 сем.	
Очная форма обучения				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	38	38		
*Аудиторные занятия (всего) в т.ч.	36	36		
лекции	16	16		
практические занятия	20	20		
лабораторная работа				
текущий контроль успеваемости				
Курсовая работа				
Расчетно-графическая работа				
Консультации	1	1		
<i>другие виды</i>				
Промежуточная аттестация	1	1		
*Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	36		
* Зачет				
Итого (сумма строк с *)	72	72		
Заочная форма обучения				
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	16	16		
*Аудиторные занятия (всего) в т.ч.	14	14		
лекции	4	4		
практические занятия	10	10		
лабораторная работа				
текущий контроль успеваемости				
Курсовая работа				
Расчетно-графическая работа				
Консультации	1	1		
<i>другие виды</i>				
Промежуточная аттестация	1	1		

*Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	54		
*Зачет	4	4		
Итого (сумма строк с *)	72	72		

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

Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание раздела / темы дисциплины
Лекции		
1.	Концепции финансовой математики	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.
2.	Простые проценты	Формула простых процентов. Использование простых процентов на практике. Понятие временной базы. Множитель наращенного. Обыкновенные и точные проценты. Наращение по переменным простым ставкам процентов. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Математическое дисконтирование. Банковский учет. Определение срока ссуды и уровня процентной ставки. Использование процентных чисел в банковской практике.
3.	Сложные проценты	Сущность начисления сложных процентов. Различие между простой и сложной процентной ставкой. Формула наращенного по постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращенного 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.
4.	Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств	Понятие эквивалентности процентных ставок и их использование при количественном финансовом анализе. Средние процентные ставки. Эквивалентность простой ставки процентов и простой учетной ставки, простых и сложных процентных ставок, эффективной и номинальной ставок сложных процентов. Принцип финансовой эквивалентности платежей и его применение при изменении условий контрактов. Уравнение эквивалентности.
5.	Учет инфляции в финансовых расчетах	Сущность инфляции и необходимость ее учета при проведении финансовой операции. Уровень инфляции и индекс инфляции. Определение реальной доходности вкладных и кредитных операций.
6.	Потоки платежей и ренты	Сущность потоков платежей и финансовых рент. Классификация потоков платежей. Обобщающие характеристики финансовых потоков: наращенная сумма и современная величина потока платежей. Определение наращенной суммы ренты постнумерандо. Коэффициент наращенной ренты и способы его определения. Современная стоимость ренты постнумерандо. Коэффициент приведения ренты и способы его

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание раздела / темы дисциплины
		определения. Рента постнумерандо с начислением процентов несколько раз в году. Рента p -срочная. Определение параметров рент постнумерандо: члена ренты и срока ренты.
7.	Кредитные операции	Методы погашения займа. Погашение займа одним платежом в конце срока. Погашение основного долга одним платежом в конце срока. Создание погасительного фонда. Погашение займа в рассрочку. Погашение основного долга равными выплатами. Погашение займа равными срочными уплатами. Переменные расходы по займу. Особенности применения льготных займов. Абсолютный и относительный грант-элемент. Расчеты по займу с льготным периодом. Реструктурирование займа.
Практические занятия		
2	Простые проценты	Проведение вычислений по простым процентам
2	Простые проценты	Краткосрочные финансовые операции
3	Сложные проценты	Проведение вычислений по сложным процентам
4	Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств	Приведение денежных сумм по времени
5	Учет инфляции в финансовых расчетах	Финансовые операции с учетом инфляции
6	Потоки платежей и ренты	Расчет потоков платежей
6	Потоки платежей и ренты	Расчет рент
7	Кредитные операции	Вычисление параметров кредитных обязательств
7	Кредитные операции	Реструктурирование займов
7	Кредитные операции	Подведение итогов дисциплины, проведение зачета.

Виды самостоятельной работы:

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Концепции финансовой математики	Место финансовой математики в системе общественных наук. Задачи финансовой математики и основные направления ее совершенствования на современном этапе развития общества. Фактор времени в финансовых операциях.	Опрос, тестирование
2.	Простые 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.	Опрос, тестирование
3.	Сложные проценты	Начисление процентов с дробным числом лет: общий метод и смешанный метод. Дисконтирование по сложной ставке. Учет по сложной учетной ставке. Непрерывное начисление процентов и сила роста. Определение срока ссуды и уровня ставки процентов.	Опрос, тестирование
4.	Эквивалентность	Объединение (консолидация) платежей. Определение	Опрос,

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Форма контроля
	процентных ставок и финансовых обязательств	размера и срока консолидированного платежа. Общая постановка задачи изменения условий контракта.	тестирование
5.	Учет инфляции в финансовых расчетах	Определение брутто-ставки простых процентов: точное и приближенное значение. Определение брутто-ставки для сложных процентов.	Опрос, тестирование
6.	Потоки платежей и ренты	Рента пренумерандо. Рента с выплатами в середине периодов. Отложенная рента. Вечная рента. Рента с периодом, превышающим год. Переменная рента. Виды конверсии. Выкуп ренты. Рассрочка платежей. Объединение (консолидация) рент. Изменение параметров рент: замена немедленной ренты на отсроченную, замена годовой ренты на p -срочную. Общий случай конверсии рент.	Опрос, тестирование
7.	Кредитные операции	Анализ льготного займа с позиций кредитора и должника. Понятие ипотеки. Стандартная ипотека. Другие виды ипотечных ссуд: ипотечная ссуда с ростом платежей, с льготным периодом, с изменяющейся процентной ставкой и др. Расчеты по ипотечным ссудам.	Опрос, тестирование

Междисциплинарные связи с другими дисциплинами:

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№ № разделов / тем дисциплины рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Математика		+	+	+	+	+	+
2.	Методы оптимальных решений			+	+			
3.	Математические методы экономики		+	+	+	+		+
4.	Применение Excel в экономических расчетах				+			+

Разделы дисциплины и виды занятий (в т.ч. в интерактивной форме):

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
Очная форма обучения						
1.	Концепции финансовой математики	2	-		4	6
2.	Простые проценты	2	4		6	12
3.	Сложные проценты	2	2		6	10

4.	Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств	2	2		4	8
5.	Учет инфляции в финансовых расчетах	2	2		6	10
6.	Потоки платежей и ренты*	4	4		8	16
7.	Кредитные операции*	2	6		4	12
	Зачет					
	Итого:	16	20		36	72
Заочная форма обучения						
1.	Концепции финансовой математики	-	-		6	6
2.	Простые проценты	1	2		8	11
3.	Сложные проценты	1	2		8	11
4.	Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств	-	1		8	9
5.	Учет инфляции в финансовых расчетах	-	1		6	7
6.	Потоки платежей и ренты*	1	2		10	13
7.	Кредитные операции	1	2		8	11
	Зачет					4
	Итого:	4	10		54	72

* - занятия, проводимые в интерактивной форме

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

Вопросы к зачету

1. Предмет, цели и задачи финансовой математики. Фактор времени в финансовых операциях.
2. Понятие процента. Виды процентных ставок.
3. Формула наращения по постоянной ставке простых процентов. Множитель наращения.
4. Практика расчета процентов для краткосрочных ссуд.
5. Наращение по переменным простым ставкам процентов.
6. Математическое дисконтирование по простой процентной ставке.
7. Банковский учет по простой учетной ставке.
8. Определение срока ссуды и величины процентной ставки в краткосрочных финансовых операциях.
9. Формула наращения по постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращения.
10. Начисление сложных процентов несколько раз в год. Номинальная и эффективная ставки процентов.
11. Наращение по переменным ставкам сложных процентов.
12. Дисконтирование по сложной ставке.

13. Учет по сложной учетной ставке.
14. Непрерывное начисление процентов и сила роста.
15. Определение срока ссуды в практике долгосрочных финансовых операций.
16. Определение уровня ставки сложных процентов.
17. Понятие эквивалентности процентных ставок и их использование при количественном финансовом анализе. Примеры расчета эквивалентных ставок.
18. Средние процентные ставки.
19. Принцип финансовой эквивалентности платежей и примеры его применения при изменении условий контрактов. Уравнение эквивалентности.
20. Сущность инфляции и необходимость ее учета при проведении финансовой операции. Уровень инфляции и индекс инфляции.
21. Определение реальной доходности вкладных и кредитных операций.
22. Определение брутто-ставки для простых и сложных процентов при наличии инфляции.
23. Сущность потоков платежей и финансовых рент. Классификация потоков платежей.
24. Обобщающие характеристики финансовых потоков: наращенная сумма и современная величина потока платежей.
25. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Коэффициент наращивания ренты.
26. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. Коэффициент приведения ренты.
27. Рента постнумерандо с начислением процентов несколько раз в году. Рента p -срочная.
28. Определение параметров рент постнумерандо.
29. Рента пренумерандо. Наращенная сумма и современная величина ренты.
30. Рента с выплатами в середине периодов. Наращенная сумма и современная величина ренты.
31. Отложенная рента. Наращенная сумма и современная величина ренты.
32. Вечная рента. Коэффициент приведения вечной ренты.
33. Конверсия рент и изменение их параметров.
34. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение займа одним платежом в конце срока.
35. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение основного долга одним платежом в конце срока.
36. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение займа в равными срочными платежами.
37. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение основного долга равными годовыми выплатами.
38. Особенности применения льготных займов. Абсолютный и относительный грант-элемент.
39. Реструктурирование займа. Анализ льготного займа с позиций кредитора и должника.
40. Понятие ипотеки. Стандартная ипотека. Расчеты по ипотечным ссудам.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Финансовая математика» представляет собой комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для контроля и оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций, определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающегося планируемым результатам.

Основные цели текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

- стимулирование повседневной систематической работы обучающихся;
- определение реального места, которое занимает обучающийся среди сокурсников в соответствии со своими успехами;
- повышение мотивации обучающихся к освоению дисциплины;

- проверка знаний, умений, навыков и уровня освоения компетенций.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет.

ФОС по дисциплине «Финансовая математика» представлен в приложении к рабочей программе.

Документ включает следующие разделы:

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3. 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

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Использование ФОС по дисциплине «Финансовая математика» позволяет осуществлять независимую, качественную объективную оценку

а) учебных достижений, результатов проектной, исследовательской деятельности;

б) уровня освоения компетенций или их компонентов обучающимися.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов литературы)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Копнова, Е. Д. Основы финансовой математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Копнова. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=451174
2.	Чуйко А. С. Финансовая математика: Учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 160 с. http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=356853
3.	Малыхин В.И., Моисеев С.И., Родин В.А. Финансовая математика и модели налогообложения в упражнениях и задачах: учеб. пособие для вузов / Воронеж: АОНО ВПО «ИММиФ», 2008.- 280 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Брусов П. Н. Финансовая математика: Учебное пособие для магистров / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 480 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363567
5.	Бухвалов, А. В. Финансовые вычисления для менеджеров [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. / А. В. Бухвалов, В. В. Бухвалова; Высшая школа менеджмента СПбГУ. . СПб.: Изд-во «Высшая школа менеджмента», 2010. - 368 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=493742
6.	Самаров К. Л. Финансовая математика: сборник задач с решениями: Учебное пособие /

№ п/п	Источник
	К.Л. Самаров. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 80 с. http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=175929
7.	Долгополова, А.Ф. Финансовая математика в инвестиционном проектировании: учебное пособие / А.Ф. Долгополова, Т.А. Гулай, Д.Б. Литвин. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 55 с. http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514978
8.	Брусов П. Н. Справочник по финансовой математике: Учебное пособие / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова, Н.П. Орехова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 239 с. http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&book=448148

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины
(базы данных, и поисковые системы)

№ п/п	Источник
1.	knigafund.ru – электронная библиотечная система
2.	znanium.com – электронная библиотечная система
3.	Enciclopedia.ru – справочная система
4.	Wikipedia.ru – справочно-аналитическая система
5.	Math.immf.ru – математический портал (авторский)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной формой занятий при изучении курса являются лекции и практические занятия для студентов дневного обучения и видеолекции для студентов заочного обучения. При изучении материалов видеолекций студенты должны выполнить контрольные задания, приведенные в рабочей тетради. Ввиду малого объема времени, выделяемого программой на проведение видеолекций, важная роль отводится самостоятельной работе студентов. Отдельные темы программы выносятся на самостоятельное изучение. Внимательного изучения видеоматериалов лекций и материалов основных учебных пособий должно быть достаточно для успешного выполнения контрольных заданий и сдачи зачета. Однако студентам настоятельно рекомендуется обращение к дополнительной литературе для выяснения или уточнения смысла новых для них терминов и понятий.

Студенты, не выполнившие в полном объеме контрольные задания, не допускаются к сдаче зачета, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзаменационный зачет. Зачет, является итоговым по дисциплине и проставляется в приложение к диплому (выпуску из зачетной книжки). Зачет проводится в форме тестирования (письменного или компьютерного), но при выставлении итоговой оценки обязательно учитываются показатели работы студента в течение семестра — качество и своевременность выполнения контрольных заданий.

Оценка знаний и компетенций студентов при текущей и промежуточной аттестации производится в соответствии с Фондом оценочных средств по дисциплине

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Для подготовки контрольных работ, организации самостоятельной работы требуются ЭВМ с подключением к сети Internet.

Для проведения занятий практического типа предлагаются наборы программных продуктов, соответствующие тематическому плану изучения дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ более 25 процентов обучающихся по программе бакалавр.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Финансовая математика» используются специализированная аудитория и фонд библиотеки.

В специализированной аудитории при подготовке бакалавров по направлению «Менеджмент», профиль общий используют: видео - и мультимедийные материалы; мультимедийные комплекты, включающие ноутбук, проектор, экран; специальную мебель.

Формирование и обновление фонда библиотеки осуществляется в соответствии с приказом Минобрнауки России № 1246 от 27.04.2000 г. «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения» и приказом Минобрнауки России № 1953 от 05.09.2011 г. «Об Утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательных программ высшего профессионального образования».

Норматив обеспеченности обучающихся учебно-методической литературой по дисциплине направления составляет не менее 25 экземпляров на каждые 100 обучающихся.

Общий фонд включает учебники и учебные пособия, научную литературу, в которую входят диссертации, монографии, авторефераты, вся справочная литература, энциклопедии - универсальные и отраслевые, электронные учебники.

Фонд дополнительной литературы включает учебные, официальные, справочно - библиографические и периодические издания.

Презентации и материалы (тексты источников, вопросы и задания) в электронном виде выкладываются в сетевые папки студенческих групп или преподавателей.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Финансовая математика

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные (ПК):

ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

Этапы формирования компетенций
в процессе освоения образовательной программы

п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Коды компетенций
		ПК-10
Б1.Б.6	Математика	+
Б1.Б.6.1	Линейная алгебра	+
Б1.Б.6.2	Математический анализ	+
Б1.Б.6.3	Теория вероятностей и математическая статистика	+
Б1.Б.7	Методы оптимальных решений	+
Б1.Б.20	Корпоративные финансы	+
Б1.Б.21	Финансовый менеджмент	+
Б1.В.ОД.6	Математические методы в экономике	+
Б1.В.ОД.7	Финансовая математика	+
Б1.В.ОД.9	Экономика фирмы	+

п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Коды компетенций
		ПК-10
Б1.В.ОД.16	Статистика	+
Б1.В.ОД.18	Исследование систем управления	+
Б1.В.ОД.21	Антикризисное управление	+
Б1.В.ДВ.3.2	Математические методы аналитического планирования	+
Б1.В.ДВ.4.1	Применение Excel в экономических расчетах	+
Б1.В.ДВ.4.2	Применение математических пакетов в экономических расчетах	+
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+
Б2.П.2	Преддипломная	+
Б3	Государственная итоговая аттестация	+

Результаты изучения дисциплины, характеризующие этапы формирования компетенций и подлежащие проверке

Контроль уровня сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

Для оценки уровня сформированности компетенций предлагается использовать два уровня – «пороговый» - обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы и «продвинутой» - превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза.

Результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки)	Компетенции
	ПК-10
Пороговый уровень	
Знания	

Результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки)	Компетенции
	ПК-10
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	x
Формула простых процентов. Использование простых процентов на практике. Понятие временной базы. Множитель наращения. 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. Наращение по переменным простым ставкам процентов. Дисконтирование по простым процентным ставкам. Математическое дисконтирование. Банковский учет. Определение срока ссуды и уровня процентной ставки. Использование процентных чисел в банковской практике.	x
Сущность начисления сложных процентов. Различие между простой и сложной процентной ставкой. Формула наращения по постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращения 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.	x
Понятие эквивалентности процентных ставок и их использование при количественном финансовом анализе. Средние процентные ставки. Эквивалентность простой ставки процентов и простой учетной ставки, простых и сложных процентных ставок, эффективной и номинальной ставок сложных процентов. Принцип финансовой эквивалентности платежей и его применение при изменении условий контрактов. Уравнение эквивалентности..	x

Результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки)	Компетенции
	ПК-10
<p>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.</p>	x
<p>Сущность потоков платежей и финансовых рент. Классификация потоков платежей. Обобщающие характеристики финансовых потоков: наращенная сумма и современная величина потока платежей. Определение наращенной суммы ренты постнумерандо. Коэффициент наращения ренты и способы его определения. Современная стоимость ренты постнумерандо. Коэффициент приведения ренты и способы его определения. Рента постнумерандо с начислением процентов несколько раз в году. Рента p-срочная. Определение параметров рент постнумерандо: члена ренты и срока ренты. Рента пренумерандо. Рента с выплатами в середине периодов. Отложенная рента. Вечная рента. Рента с периодом, превышающим год. Переменная рента.</p>	x
<p>Методы погашения займа. Погашение займа одним платежом в конце срока. Погашение основного долга одним платежом в конце срока. Создание погасительного фонда. Погашение займа в рассрочку. Погашение основного долга равными выплатами. Погашение займа равными срочными уплатами. Переменные расходы по займу. Особенности применения льготных займов. Абсолютный и относительный грант-элемент. Расчеты по займу с льготным периодом. Реструктурирование займа. Анализ льготного займа с позиций кредитора и должника. Понятие ипотеки. Стандартная ипотека. Другие виды ипотечных ссуд: ипотечная ссуда с ростом платежей, с льготным периодом, с изменяющейся процентной ставкой и др. Расчеты по ипотечным ссудам.</p>	x
Умения	
<ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ предметной области, определять 	x

Результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки)	Компетенции
	ПК-10
методы решения задач	
<ul style="list-style-type: none"> • проводить сравнительный анализ и выбор методик исследования проблемы 	x
Навыки	
<ul style="list-style-type: none"> • работы с инструментальными средствами моделирования экономических явлений и процессов 	x
<ul style="list-style-type: none"> • решение экономико математических задач 	x
Продвинутый уровень (дополнительно к перечисленным в пороговом уровне)	
Знания	
. Задачи финансовой математики и основные направления ее совершенствования на современном этапе развития общества. Фактор времени в финансовых операциях.	x
Дисконтирование по сложной ставке. Учет по сложной учетной ставке. Непрерывное начисление процентов и сила роста. Определение срока ссуды и уровня ставки процентов.	x
Объединение (консолидация) платежей. Определение размера и срока консолидированного платежа. Общая постановка задачи изменения условий контракта	x
Виды конверсии. Выкуп ренты. Рассрочка платежей. Объединение (консолидация) рент. Изменение параметров рент: замена немедленной ренты на отсроченную, замена годовой ренты на p -срочную. Общий случай конверсии рент.	x
Количественная оценка риска. Риск отдельной операции. Некоторые измерители риска. Риск разорения. Кредитный риск. Депозитный риск. Диверсификация. Хеджирование. Страхование. Форвардные и фьючерсные операции.	x
Понятие полной доходности финансовой операции. Применение принципа эквивалентности при оценке доходности финансовой операции. Ссудные операции без учета комиссионных и с удержанием комиссионных. Учетные операции без учета комиссионных и с удержанием комиссионных.	x
Сущность и показатели эффективности инвестиций. Основные финансовые критерии. Критерии абсолютной и относительной эффективности. Чистый приведенный доход - сущность и методы расчета. Определение внутренней нормы доходности и	x

Результаты изучения дисциплины (знания, умения и навыки)	Компетенции
	ПК-10
методы ее расчета. Срок окупаемости как мера эффективности и факторы, влияющие на него. Индекс доходности. Учет инфляции. Дополнительные измерители эффективности. Методика выбора инвестиционного проекта. Выбор ставки сравнения (приведения). Проблемы риска при сравнении и выборе вариантов инвестиций. Моделирование инвестиционного процесса.	
Умения	
• использовать информационные технологии для решения экономико-математических задач	x
• строить математические модели экономических задач	x
Навыки	
• построения математической модели экономической задачи, находить оптимальные подходы к ее решению	x

Программа оценивания контролируемых компетенций

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение.	ПК-10	Вопросы
2	Простые проценты	ПК-10	К.р. №1, задание № 1
3	Сложные проценты	ПК-10	К.р. №1, задание № 2
4	Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств	ПК-10	К.р. №1, задание № 1
5	Учет инфляции в финансовых расчетах	ПК-10	Вопросы
6	Финансовые ренты	ПК-10	Вопросы
7	Кредитные операции	ПК-10	Вопросы
8	Анализ инвестиционных проектов	ПК-10	Вопросы
Промежуточная аттестация – зачет		ПК-10	Вопросы к зачету Комплект тестов

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущая аттестация

Уровень освоения компетенции	Шкала, показатели и критерии оценивания	
	Освоена	Не освоена
Пороговый уровень		
ПК-10	60-100% - доля верных ответов на вопросы	менее 59% – доля верных ответов на вопросы
Продвинутый уровень		
ПК-10	70-100% - доля верных ответов на вопросы	менее 69% – доля верных ответов на вопросы

Уровень освоения компетенции	Шкала, показатели и критерии оценивания			
	Освоена в полной мере	Вполне освоена	Частично освоена	Не освоена
Пороговый уровень				
ПК-10	Баллы (или процент правильных ответов): 86-100	Баллы (или процент правильных ответов): 71-85	Баллы (или процент правильных ответов): 51-70	Баллы (или процент правильных ответов): 0-50
Продвинутый уровень				
ПК-10	Баллы (или процент правильных ответов): 86-100	Баллы (или процент правильных ответов): 71-85	Баллы (или процент правильных ответов): 51-70	Баллы (или процент правильных ответов): 0-50

Показатели оценивания (формализованное описание оцениваемых параметров процесса или результата деятельности):

- дает определения;
- выбирает рациональный способ решения задачи;
- правильно выполняет расчеты;
- точно следует алгоритму;
- правильно выбирает ответ из предложенных вариантов;
- анализирует сущность;
- культура устной речи;
- употребляет профессиональную лексику;
- формулирует положения законов;
- самостоятельно делает выводы,;

- дает классификацию и т.д.(Исключить в показателях оценивания использование терминов «знает», «умеет», «владеет»).

Критерии оценивания (признак, на основании которого проводится оценка показателя, требования к результатам освоения):

- точность определений;
- точность формулировок;
- самостоятельность выводов и т.д.

Шкала оценивания:

а) Порядковая шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;

б) дихотомическая шкала: «зачтено», «незачтено»;

в) интервальная шкала: например, 10 – 40 баллов, 41-60 баллов, 61-80 баллов, 81-100 баллов.

Уровень освоения компетенции	Шкала, показатели и критерии оценивания			
	Освоена в полной мере	Вполне освоена	Частично освоена	Не освоена
Пороговый уровень				
ПК-10	Уверенное владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей	Владеет навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей	Способен проводить анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей	Не способен проводить анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей
Продвинутый уровень				
ПК-10	Уверенное владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их	Владеет навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к	Способен проводить анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным	Не способен проводить анализ информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей

Уровень освоения компетенции	Шкала, показатели и критерии оценивания			
	Освоена в полной мере	Вполне освоена	Частично освоена	Не освоена
	адаптации к конкретным задачам управления	конкретным задачам управления	задачам управления	

3. 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

Контрольная работа № 1

Вариант № 1

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 8 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 19 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- Актуарный метод;
- Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 13 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- Процент простой;
- Процент сложный с ежегодным начислением;
- Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 22 %. Какая сумма накопится:

- При ежегодном начислении процентов;
- При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 2

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 9 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 18 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- Актуарный метод;
- Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 14 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 21 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 3

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 10 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 17 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 15 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 20 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 4

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 11 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 16 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 16 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 19 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 5

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 12 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 15 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 12 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 18 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 6

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 13 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 14 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 11 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 17 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 7

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 14 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года пол 13 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 10 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- б) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 16 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- а) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 8

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 15 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года пол 12 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 9 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 15 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 9

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 16 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?

е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 11 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 8 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 14 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 10

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 17 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 10 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 17 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 13 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 11

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 18 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 9 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 18 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 12 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном начислении процентов.

Вариант № 12

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет 19 %. Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- а) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- б) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- в) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- г) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- д) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- е) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Задание № 2

Предприниматель взял в долг 100 000 руб. на 2 года под 8 простых процентов годовых. Через 6 месяцев он отдал 30 000 руб. и через 18 месяцев отдал еще 50 000 руб. Какой остаток долга на конец срока, если использовать:

- а) Актуарный метод;
- б) Метод торговца.

Задание № 3

Вексель был учтен 01.10.2006 за 12 000 рублей по учетной ставке 19 процентов. Какая начальная (современная) стоимость векселя 01.10.2003, если:

- а) Процент простой;
- б) Процент сложный с ежегодным начислением;
- в) Процент сложный с ежеквартальным начислением;

Задание № 4

Семья хочет накопить за 4 года на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет 11 %. Какая сумма накопится:

- а) При ежегодном начислении процентов;
- б) При ежемесячном

Материалы для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Вид контроля
1	Введение.	Предмет финансовой математики	Опрос
2	Простые проценты	Вычисления с простым процентом	Отчет, кр № 2, зад. 1
3	Сложные проценты	Вычисления со сложным процентом	Отчет, кр № 2, зад. 2
4	Эквивалентность процентных ставок и финансовых обязательств	Расчет эквивалентных денежных сумм	Отчет, кр № 2, зад. 3

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Вид и содержание самостоятельной работы	Вид контроля
5	Учет инфляции в финансовых расчетах	Задачи с учетом инфляции	Отчет, кр № 2, зад. 4
6	Финансовые ренты	Расчет финансовых рент	Отчет, кр № 2, зад. 5
7	Кредитные операции	Расчет кредитов	Отчет, кр № 2, зад. 6
8	Анализ инвестиционных проектов	Расчет целесообразности инвестиционных проектов	Отчет, кр № 2, зад. 7,8

Типовые задания для самостоятельного решения

Задание № 1

Годовая ставка процентов в банке составляет $N\%$ (см. свой вариант). Была положена сумма в 22000 ден. ед. Необходимо вычислить следующее:

- 1) Какая сумма будет через 5 лет, если наращиваемые проценты простые?
- 2) Какая сумма будет через 6 лет, если наращиваемые проценты сложные?
- 3) Через сколько лет начальная сумма удвоится, если проценты простые?
- 4) Через сколько лет начальная сумма утроится, если проценты сложные?
- 5) При какой ставке процентов сумма станет 30000 ден. ед. через 5 лет (процент простой)?
- 6) При какой ставке процентов сумма станет 32000 ден. ед. через 6 лет (процент сложный)?

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N, %	10	11	9	12	8	13	7	14	6	15

Задание № 2

Какая сумма предпочтительнее при ставке $M\%$: 2000 \$ сегодня или 2500 \$ через 7 лет (проценты сложные)?

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M, %	4	5	6	7	8	9	10	6	5	4

Задание № 3

Поток платежей равен: $R = \{(\alpha, 1), (\beta, 2), (1000, 3)\}$. (Для вычисления α и β см. свой вариант). Найти современную и конечную величину потока при ставке процента $i=9\%$.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
α	500	700	1500	-100	-900	600	-400	-500	1200	400
β	-300	-500	-900	300	800	-100	400	700	-300	100

Найти современную и наращенную величины годовой ренты.

Задание № 4

Семья хочет накопить 300000 на автомашину, вкладывая в банк 30000 ежегодно. Годовая ставка процента в банке (процент сложный) составляет $R\%$ (см. свой вариант). Какое время придется копить?

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$K, \%$	12	11	10	13	15	14	16	17	9	8

Задание № 5

Предпринимателю предлагают либо взять в безвременную аренду земельный участок за 100 тыс. руб. в год, либо выкупить этот участок за 2000000 руб. Что выгоднее при годовой ставке $N\%$?

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$N, \%$	7	3	5	5,5	4,5	3,5	6,5	5,7	4,7	5,1

Задание № 6

Предприниматель рассматривает две рискованные операции:

Первая операция			
Q_i	a	10	b
P_i	0,2	0,5	0,3

Вторая операция			
Q_i	5	c	d
P_i	0,3	0,1	0,6

Здесь Q_i – доход от операции, P_i - вероятность этого дохода. Величины a,b,c,d взять для своего варианта.

Определить:

- средний выигрыш для каждой операции;
- величину риска (среднеквадратического отклонения) каждой операции)

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	8	6	7	5	4	9	3	9	10	7
b	41	42	33	24	35	46	27	40	25	600
c	21	20	19	24	22	23	26	25	15	16
d	35	40	37	29	30	33	45	30	60	50

Задание № 7

Предприниматель располагает суммой в 300 тыс. руб., которую он желает сохранить в течении года. У него есть возможность положить ее в Сбербанк России под 10 % годовых. Риск при этом сведен к нулю. Однако, положив денежные средства в коммерческий банк, предприниматель получит $\alpha\%$ годовых (см. таблицу), но имеется риск 5 % того, что вклад в результате банкротства не будет возвращен. Имеется вариант вложить вклад в рискованное предприятие, связанное с покупкой на реализацию товара, которое с 60 % вероятностью позволит увеличить вклад на $\beta\%$ за год. Однако есть риск в 20 % потерять все средства. Но есть вариант за 30 тыс. руб. застраховать свой вклад в случае рискованного вклада. Как лучше всего поступить?

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

$\alpha, \%$	15	13	18	16	14	17	20	10	11	19
$\beta, \%$	50	45	40	35	47	53	52	57	60	48

Задание № 8

Директор предприятия должен выбрать одну из четырех стратегий долгосрочного развития предприятия. (стратегии A_1, A_2, A_3, A_4). По расчетам экспертов успех будет зависеть от развития экономической ситуации в стране, при этом выделено четыре варианта ее развития: B_1, B_2, B_3, B_4 . (какой именно произойдет, предсказать нельзя). Экспертные оценки прибыли a_{ij} (млн. руб.) для каждой стратегии A_i и экономической ситуации B_j представлены в таблице (параметры a, b и c взять из таблицы в соответствии со своим вариантом):

$A_i \setminus B_j$	B_1	B_2	B_3	B_4
A_1	a	2	4	5
A_2	4	1	b	4
A_3	2	6	6	6
A_4	4	c	4	2

Выберете оптимальную стратегию, используя критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица (при $\alpha=0,5$ и $\alpha=0,9$).

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	5	8	3	6	4	7	2	9	6	4
b	6	8	3	4	5	2	9	3	5	8
c	4	1	9	6	7	4	3	5	8	2

Задание № 9

Предприниматель желает вложить деньги в виде вклада в рублях или в одну из валют на длительный срок. При этом ему не известно, как сложится экономическая ситуация в стране и какая из валют даст более выгодный срок. Аналитики выделяют четыре возможных ситуации S_1, S_2, S_3, S_4 . Прибыли в процентах по каждому вкладу при каждой экономической ситуации приведены в таблице (значения a, b, c, d и e взять из таблицы для своего варианта).

Валюта	Экономическая ситуация			
	S_1	S_2	S_3	S_4
Рубль	9	a	3	6
Евро	b	4	0	11
Доллар	5	-2	c	10
Фунт стерлингов	3	7	5	4
Японская иена	d	4	8	e

Используя критерии Лапласа, Вальда, Сэвиджа и Гурвица при $\alpha=0,5$, найти оптимальный вариант вклада.

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	4	5	2	0	-2	6	-4	-1	1	3
b	5	6	7	8	9	3	2	8	1	0

<i>c</i>	0	-1	-3	-4	-5	1	7	3	2	8
<i>d</i>	4	6	8	5	7	3	-4	2	0	-6
<i>e</i>	5	4	6	7	3	8	1	9	-1	0

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Рассматривается трехкомпонентной структура компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний возможно использование, таких типов контроля, как тестирование, индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы и т.д.

Тестовые задания могут охватывать содержание определенных разделов или всего пройденного материала. Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы дисциплины.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

В результате оценивания используется шкала: «освоено в полной мере», «вполне освоено», «освоено», «не освоено».

Оценка знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций в результате освоения дисциплины проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В основу методики оценивания должны быть положены принципы объективности, надежности, валидности, независимости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся - текущая аттестация - проводится в течение семестра в ходе аудиторных и внеаудиторных занятий с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, совершенствованию методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К текущему контролю успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос – групповой или индивидуальный, тестирование - письменное или компьютерное, решение задач, проверка выполнения письменных домашних заданий и др.);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий (реферат, доклад, презентация, круглый стол, участие в дискуссии, проверка выполнения задания в тетради, контрольная работа и др.);
- в ходе индивидуальной консультации с преподавателем.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ проводится поэтапно и служит основанием для промежуточной аттестации по дисциплине.

Все виды текущего контроля осуществляются в процессе контактной работы преподавателя с обучающимся.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков, характеризующие этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и (или) опыта деятельности, обучающихся основывается на следующих принципах:

1. Регулярность и периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Надежность, использование единообразных стандартов и критериев оценивания.
3. Справедливость – разные обучающиеся должны иметь равные возможности.
4. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
5. Соблюдение последовательности проведения оценки: развитие компетенций идет по возрастанию - поэтапно, и оценочные средства на каждом этапе учитывают это развитие.
6. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков и дальнейшему развитию.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью определения соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в соответствии с рабочей программой. Форма проведения промежуточной аттестации определяется кафедрой (устно, письменно, в форме тестирования и др.).

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Академическая оценка	Шкала	Описание показателей академической оценки текущей и промежуточной аттестации
Отлично	Освоена в полной мере	<ul style="list-style-type: none"> • высокий уровень освоения учебного материала; • высокий уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач; • высокий уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике; • обоснованность и четкость изложения материала; • оформление материала в соответствии с требованиями стандарта; • высокий уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное; • высокий уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;

Академическая оценка	Шкала	Описание показателей академической оценки текущей и промежуточной аттестации
		<ul style="list-style-type: none"> • высокий уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий; • высокий уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.
Хорошо	Вполне освоена	<ul style="list-style-type: none"> • сформированы все учебные умения; • теоретические знания использованы при выполнении практических задач; • использованы электронные образовательные ресурсы; • продемонстрирована определенная обоснованность и четкость изложения материала; • оформление материала в соответствии с требованиями стандарта; • учебная проблема формулируется и предлагается ее решение;
Удовлетворительно	Частично освоена	<ul style="list-style-type: none"> • сформированы только общие учебные умения; • теоретические знания недостаточно использованы при выполнении практических задач; • есть незначительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта;
Неудовлетворительно	Не освоена	<ul style="list-style-type: none"> • теоретические знания использованы при выполнении практических задач, но есть грубые ошибки и неточности; • есть значительные отклонения от оформления материала в соответствии с требованиями стандарта.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации следует соотносить соответственно с знаниевыми компонентами, умениями, навыками характеризующими этапы формирования компетенций в рамках изучаемой дисциплины.

Для контроля уровня освоения компетенции любой компетенции, освоение которой предусматривается в рамках дисциплины, обучающемуся могут быть заданы те вопросы или тестовые задание из контрольно-измерительных материалов промежуточной аттестации, которые содержат в себе эту компетенцию. В случае если обучающийся демонстрирует все учебные умения, при выполнении практических задач использованы теоретические знания, использованы электронные образовательные ресурсы, продемонстрирована определенная обоснованность и четкость изложения материала, оформление материала в соответствии с требованиями стандарта и учебная проблема формулируется и предлагается ее решение, то обучающийся заслуживает академического балла «хорошо». Академическая оценка «хорошо» соответствует показателю освоения компетенции «Вполне освоена» (см. п. 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания).

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при выполнении курсовой работы

№	Наименование показателя	Баллы
1.	<i>Содержательная составляющая</i>	
1.1	Степень раскрытия темы	1-10
1.2	Полнота охвата литературы	1-10
1.3	Последовательность и логика изложения материала	1-10
1.4	Индивидуальность подхода к выполнению и описанию практической части КР	1-25
	<i>Итого по содержательной составляющей (максимум 55 баллов)</i>	<i>4-55</i>
2.	<i>Оформление и информационное сопровождение работы</i>	
2.1	Качество оформления, язык, стиль и грамматический уровень работы	1-10
2.2	Использование иллюстративного материала (рисунки, таблицы, графики, диаграммы и т.п.)	1-10
	<i>Итого по оформлению и информационному сопровождению работы (максимум 20 баллов)</i>	<i>2-20</i>
3	<i>Защита (максимум 25 баллов)</i>	<i>1-25</i>
4	Всего:	100

Таким образом, академическая оценка итогов текущей и промежуточной аттестации позволяет сделать вывод об уровне сформированности компетенций в рамках изучаемой дисциплины.

Примерный перечень контрольно-измерительных материалов промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету

1. Предмет, цели и задачи финансовой математики. Фактор времени в финансовых операциях. (ПК-10)
2. Понятие процента. Виды процентных ставок. (ПК-10)
3. Формула наращения по постоянной ставке простых процентов. Множитель наращения. (ПК-10)
4. Практика расчета процентов для краткосрочных ссуд. (ПК-10)
5. Наращение по переменным простым ставкам процентов. (ПК-10)
6. Математическое дисконтирование по простой процентной ставке. (ПК-10)
7. Банковский учет по простой учетной ставке. (ПК-10)
8. Определение срока ссуды и величины процентной ставки в краткосрочных финансовых операциях. (ПК-10)
9. Формула наращения по постоянной ставке сложных процентов. Множитель наращения. (ПК-10)
10. Начисление сложных процентов несколько раз в год. Номинальная и эффективная ставки процентов. (ПК-10)
11. Наращение по переменным ставкам сложных процентов. (ПК-10)
12. Дисконтирование по сложной ставке. (ПК-10)
13. Учет по сложной учетной ставке. (ПК-10)
14. Непрерывное начисление процентов и сила роста. (ПК-10)
15. Определение срока ссуды в практике долгосрочных финансовых операций. (ПК-10)

16. Определение уровня ставки сложных процентов. (ПК-10)
17. Понятие эквивалентности процентных ставок и их использование при количественном финансовом анализе. Примеры расчета эквивалентных ставок. (ПК-10)
18. Средние процентные ставки. (ПК-10)
19. Принцип финансовой эквивалентности платежей и примеры его применения при изменении условий контрактов. Уравнение эквивалентности. (ПК-10)
20. Сущность инфляции и необходимость ее учета при проведении финансовой операции. Уровень инфляции и индекс инфляции. (ПК-10)
21. Определение реальной доходности вкладных и кредитных операций. (ПК-10)
22. Определение брутто-ставки для простых и сложных процентов при наличии инфляции. (ПК-10)
23. Сущность потоков платежей и финансовых рент. Классификация потоков платежей. (ПК-10)
24. Обобщающие характеристики финансовых потоков: наращенная сумма и современная величина потока платежей. (ПК-10)
25. Наращенная сумма постоянной ренты постнумерандо. Коэффициент наращивания ренты. (ПК-10)
26. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо. Коэффициент приведения ренты. (ПК-10)
27. Рента постнумерандо с начислением процентов несколько раз в году. Рента p -срочная. (ПК-10)
28. Определение параметров ренты постнумерандо. (ПК-10)
29. Рента пренумерандо. Наращенная сумма и современная величина ренты. (ПК-10)
30. Рента с выплатами в середине периодов. Наращенная сумма и современная величина ренты. (ПК-10)
31. Отложенная рента. Наращенная сумма и современная величина ренты. (ПК-10)
32. Вечная рента. Коэффициент приведения вечной ренты. (ПК-10)
33. Конверсия ренты и изменение их параметров. (ПК-10)
34. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение займа одним платежом в конце срока. (ПК-10)
35. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение основного долга одним платежом в конце срока. (ПК-10)
36. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение займа в равными срочными платежами. (ПК-10)
37. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Погашение основного долга равными годовыми выплатами. (ПК-10)
38. Особенности применения льготных займов. Абсолютный и относительный грант-элемент. (ПК-10)
39. Анализ льготного займа с позиций кредитора и должника. (ПК-10)
40. Понятие ипотеки. Стандартная ипотека. Расчеты по ипотечным ссудам. (ПК-10)

Зачетно-тестовые материалы

Вариант 1

Вопрос 1

Ставка **простых** процентов составляет 10 % годовых. Тогда множитель наращенной суммы за 3 месяца составит:

- A. 1,025;
- B. 0,25;
- C. 1,0124;
- D. 1,24.

Вопрос 2

Ставка **сложных** процентов составляет 10 % годовых. Тогда множитель наращенной суммы за 2 года составит:

- A. 0,11;
- B. 0,2;
- C. 1,21;
- D. 1,2

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка простых процентов 10 % годовых. **В новом** контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 1 год при прочих равных условиях?

- не изменится;
- уменьшится;
- увеличится;
- ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежегодным** начислением процентов. В новом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежеквартальным** начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за 2 года при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 3 месяца до срока погашения по **простой** учетной ставке 8 %?

- A. 1000;
- B. 980;
- C. 990
- D. 992

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 2 года, если при дисконтировании применяется ставка **сложных** процентов 10 % годовых?

- A. 826,45
- B. 833,33
- C. 909,09
- D. 932,02

Вопрос 7

Вычислить эффективную ставку процента, если банк начисляет проценты 2 раза в год, исходя из номинальной ставки в 10 % годовых (сложных).

- A. 10,25 %;
- B. 11 %;
- C. 20 %
- D. 21 %.

Вопрос 8

Определить уровень инфляции за 2 месяца, если прирост цен по месяцам составил: 1,2 %; 1,5 %.

- A. 2,7 %;
- B. 2,72 %;
- C. 2,752 %;
- D. 2,85 %.

Вопрос 9

При увеличении процентной ставки наращенная сумма **постоянной** годовой ренты **постнумерандо** при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;
- C. не изменится;
- D. ответ зависит от размера разового

платежа.

Вопрос 10

Кредит в сумме 25600 руб., выданный под 7 % годовых, погашается в рассрочку в течение 5 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 6244 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 6244руб.;
- B. 1792 руб.;
- C. 4562 руб.;
- D. 4452 руб.

Вариант 2

Вопрос 1

Ставка **простых** процентов составляет 10 % годовых. Тогда множитель наращенного за 4 месяца составит:

- A. 1,0165;
- B. 0,25;
- C. 1,033;
- D. 1,0678

Вопрос 2

Ставка **сложных** процентов составляет 20 % годовых. Тогда множитель наращенного за 2 года составит:

- A. 1,44;
- B. 0,44;
- C. 1,4;
- D. 1,2.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых. В новом контракте указана ставка простых процентов 10 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 1 год при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежегодным** начислением процентов. В

новом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежемесячным** начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за 2 года при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 6 месяцев до срока погашения по **простой** учетной ставке 8 %?

- A. 1000;
- B. 980;
- C. 960
- D. 920

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 1 год, если при дисконтировании применяется ставка **сложных** процентов 10 % годовых?

- A. 826,45
- B. 833,33
- C. 909,09
- D. 932,02

Вопрос 7

Вычислить эффективную ставку процента, если банк начисляет проценты 2 раза в год, исходя из номинальной ставки в 8 % годовых (сложных).

- A. 8 %;
- B. 8,16 %;
- C. 8,2 %;
- D. 16 %.

Вопрос 8

Определить уровень инфляции за 3 месяца, если прирост цен по месяцам составил: 1,2 %; 1,5 %; 1,1 %.

- A. 3,7 %;
- B. 3,83 %;
- C. 3,81 %;
- D. 3,85 %.

Вопрос 9

При увеличении процентной ставки современная стоимость постоянной годовой ренты постнумерандо при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;
- C. не изменится;
- D. ответ зависит от размера разового платежа.

Вопрос 10

Кредит в сумме 35100 руб., выданный под 7 % годовых, погашается в рассрочку в течение 6 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 7364 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 2457 руб.;
- B. 7364 руб.;
- C. 4907 руб.;
- D. 3587 руб.

Вариант 3

Вопрос 1

Ставка простых процентов составляет 10 % годовых. Тогда множитель наращенной за 6 месяцев составит:

- A. 0,5;
- B. 1,05;
- C. 1,0124;
- D. 1,24.

Вопрос 2

Ставка сложных процентов составляет 5 % годовых. Тогда множитель наращенной за 2 года составит:

- A. 1,1025;
- B. 1,025;
- C. 1,1;
- D. 1,2.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка простых процентов 10 % годовых. В новом контракте указана ставка сложных

процентов 10 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 3 месяца при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка сложных процентов 20 % годовых с ежемесячным начислением процентов. В новом контракте указана ставка сложных процентов 20 % годовых с ежеквартальным начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за 2 года при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 1 год до срока погашения по простой учетной ставке 8 %?

- A. 1000;
- B. 980;
- C. 960
- D. 920

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 2 года, если при дисконтировании применяется ставка простых процентов 10 % годовых?

- A. 826,45
- B. 833,33
- C. 909,09
- D. 932,02

Вопрос 7

Вычислить эффективную ставку процента, если банк начисляет проценты

2 раза в год, исходя из номинальной ставки в 6 % годовых (сложных).

- A. 6 %;
- B. 6,03 %;
- C. 6,09 %;
- D. 6,12 %.

Вопрос 8

Определить уровень инфляции за 3 года, если прирост цен по годам составил: 12 %; 15 %; 10 %.

- A. 37,2 %;
- B. 37 %;
- C. 41,68 %;
- D. 41,52 %;

Вопрос 9

При уменьшении процентной ставки наращенная сумма постоянной годовой ренты постнумерандо при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;
- C. не изменится;
- D. ответ зависит от размера разового платежа.

Вопрос 10

Кредит в сумме 39400 руб., выданный под 8 % годовых, погашается в рассрочку в течение 5 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 9868 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 6716 руб.;
- B. 9868 руб.;
- C. 3152 руб.;
- D. 6456 руб.

Вариант 4

Вопрос 1

Ставка **простых** процентов составляет 8 % годовых. Тогда множитель наращенной за 3 месяца составит:

- A. 1,02;
- B. 0,2;
- C. 1,01;
- D. 1,2.

Вопрос 2

Ставка **сложных** процентов составляет 10 % годовых. Тогда множитель наращенной за 1 год составит:

- A. 0,11;
- B. 0,2;
- C. 1,21;
- D. 1,1.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых. В новом контракте указана ставка простых процентов 10 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 3 месяца при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых с ежемесячным начислением процентов. В новом контракте указана ставка **сложных** процентов 10 % годовых с **ежегодным** начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за 2 года при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учет его за 1 год до срока погашения по **сложной** учетной ставке 8 %?

- A. 1000;
- B. 980;
- C. 960
- D. 920

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 1 год, если при дисконтировании применяется ставка **простых** процентов 10 % годовых?

- A. 826,45
- B. 833,33
- C. 909,09
- D. 932,02

Вопрос 7

Определить, какой должна быть номинальная ставка при начислении процентов 2 раза в год, чтобы обеспечить эффективную ставку в 21 % годовых?

- A. 19 %;
- B. 20 %;
- C. 21 %;
- D. 22 %.

Вопрос 8

Определить уровень инфляции за 2 месяца, если прирост цен по месяцам составил: 12 %; 17 %.

- A. 33,2 %;
- B. 27 %;
- C. 29,1 %;
- D. 31,04 %;

Вопрос 9

При уменьшении процентной ставки современная стоимость постоянной годовой ренты постнумерандо при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;
- C. не изменится;
- D. ответ зависит от размера разового платежа.

Вопрос 10

Кредит в сумме 41900 руб., выданный под 11 % годовых, погашается в рассрочку в течение 5 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 11337 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 11337 руб.;
- B. 8724 руб.;
- C. 4609 руб.;
- D. 6728 руб.

Вариант 5

Вопрос 1

Ставка **простых** процентов составляет 8 % годовых. Тогда множитель наращенного за 6 месяцев составит:

- A. 1,044;
- B. 0,4;
- C. 1,04;
- D. 1,4.

Вопрос 2

Ставка **сложных** процентов составляет 20 % годовых. Тогда множитель наращенного за 1 год составит:

- A. 0,22;
- B. 0,2;
- C. 1,2;
- D. 1,21.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка простых процентов 15 % годовых. В новом контракте указана ставка сложных процентов 15 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 3 месяца при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежегодным** начислением процентов. В новом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежеквартальным** начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за год при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 2 года до срока погашения по **сложной** учетной ставке 10 %?

- A. 1000;
- B. 910;
- C. 810;
- D. 710.

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 2 года, если при дисконтировании применяется ставка **сложных** процентов 15 % годовых?

- A. 756,14;
- B. 769,23;
- C. 869,56;
- D. 833,33.

Вопрос 7

Определить, какой должна быть номинальная ставка при начислении процентов 2 раза в год, чтобы обеспечить эффективную ставку в 44 % годовых?

- A. 32 %;
- B. 36 %;
- C. 38 %;
- D. 40 %.

Вопрос 8

Определить уровень инфляции за 2 месяца, если прирост цен по месяцам составил: 10 %; 15 %.

- A. 26,5 %;
- B. 27,5 %;
- C. 25 %;
- D. 28,5 %.

Вопрос 9

При увеличении размера годового платежа наращенная сумма постоянной годовой ренты постнумерандо при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;
- C. не изменится;
- D. ответ зависит от величины процентной ставки.

Вопрос 10

Кредит в сумме 52400 руб., выданный под 11 % годовых, погашается в рассрочку в течение 5 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 14178 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 5764 руб.;
- B. 8414 руб.;
- C. 14178 руб.;
- D. 10594 руб.

Вариант 6

Вопрос 1

Ставка **простых** процентов составляет 12 % годовых. Тогда множитель наращения за 3 месяца составит:

- A. 1,023;

- B. 0,2;
- C. 1,0123;
- D. 1,03.

Вопрос 2

Ставка **сложных** процентов составляет 5 % годовых. Тогда множитель наращенная за 2 года составит:

- A. 1,05;
- B. 0,05;
- C. 1,1025;
- D. 1,2.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка **сложных процентов 12 % годовых**. В новом контракте указана ставка **простых процентов 12 % годовых**. Как изменится наращенная сумма за 3 месяца при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежемесячным** начислением процентов. В новом контракте указана ставка **сложных** процентов 20 % годовых с **ежеквартальным** начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за 6 месяцев при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 2 года до срока погашения по **простой** учетной ставке 10 %?

- A. 1000;
- B. 900;
- C. 800;
- D. 700.

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 2 года, если при дисконтировании применяется ставка **простых** процентов 15 % годовых?

- A. 756,14;
- B. 769,23;
- C. 869,56;
- D. 833,33.

Вопрос 7

Вычислить эффективную ставку процента, если банк начисляет проценты 3 раза в год, исходя из номинальной ставки в 9 % годовых (**сложных**).

- A. 8,25 %;
- B. 9,25 %;
- C. 9,27 %;
- D. 9,54 %.

Вопрос 8

Какую ставку необходимо указать в договоре, чтобы получить **реальную доходность** 10 % годовых (**сложных**), если уровень инфляции составляет 10 % в год?

- A. 21,1 %;
- B. 20 %;
- C. 22 %;
- D. 21 %.

Вопрос 9

При увеличении размера годового платежа современная стоимость **постоянной** годовой ренты **постнумерандо** при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;

- C. не изменится;
- D. ответ зависит от величины процентной ставки.

Вопрос 10

Кредит в сумме 52700 руб., выданный под 7 % годовых, погашается в рассрочку в течение 5 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 12853 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 10084 руб.;
- B. 9164 руб.;
- C. 3689 руб.;
- D. 12853 руб.

Вариант 7

Вопрос 1

Ставка простых процентов составляет 12 % годовых. Тогда множитель наращивания за 12 месяцев составит:

- A. 1,012;
- B. 0,12;
- C. 1,12;
- D. 1,44.

Вопрос 2

Ставка сложных процентов составляет 30 % годовых. Тогда множитель наращивания за 2 года составит:

- A. 0,12;
- B. 1,69;
- C. 1,24;
- D. 0,24.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка простых процентов 10 % годовых. В новом контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 1 год и 3 месяца при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;

- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых с ежеквартальным начислением процентов. В новом контракте указана ставка сложных процентов 10 % годовых с ежемесячным начислением процентов. Как изменится наращенная сумма за 2 года при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 1 год до срока погашения по сложной учетной ставке 10 %?

- A. 1000;
- B. 900;
- C. 800;
- D. 750.

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 1 год, если при дисконтировании применяется ставка сложных процентов 15 % годовых?

- A. 756,14;
- B. 769,23;
- C. 869,56;
- D. 833,33.

Вопрос 7

Вычислить эффективную ставку процента, если банк начисляет проценты 3 раза в год, исходя из номинальной ставки в 12 % годовых (сложных).

- A. 10,25 %;

- B. 11 %;
- C. 12,25 %;
- D. 12,49 %.

Вопрос 8

Какую ставку необходимо указать в договоре, чтобы получить реальную доходность 10 % годовых (сложных), если уровень инфляции составляет 11 % в год?

- A. 20 %;
- B. 21 %;
- C. 21,1 %;
- D. 22,1 %.

Вопрос 9

При уменьшении размера годового платежа наращенная сумма постоянной годовой ренты постнумерандо при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;
- C. не изменится;
- D. ответ зависит от величины процентной ставки.

Вопрос 10

Кредит в сумме 27000 руб., выданный под 9 % годовых, погашается в рассрочку в течение 4 лет равными срочными платежами. Размер срочной уплаты составляет 8334 руб. Тогда сумма, идущая в счет уплаты основного долга по истечении первого года составит.

- A. 8334руб.;
- B. 6554 руб.;
- C. 5904 руб.;
- D. 2430 руб.

Вариант 8

Вопрос 1

Ставка **простых** процентов составляет 6 % годовых. Тогда множитель наращения за 3 месяца составит:

- A. 1,015;

- B. 0,25;
- C. 0,15;
- D. 1,15.

Вопрос 2

Ставка **сложных** процентов составляет 30 % годовых. Тогда множитель наращения за 1 год составит:

- A. 0,33;
- B. 0,03;
- C. 1,3;
- D. 0,3.

Вопрос 3

В старом контракте указана ставка **сложных** процентов 10 % годовых. В новом контракте указана ставка **простых** процентов 10 % годовых. Как изменится наращенная сумма за 3 месяца при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 4

В старом контракте указана ставка **сложных** процентов 15 % годовых с **ежемесячным** начислением процентов. В новом контракте указана ставка **сложных** процентов 15 % годовых с начислением процентов **2 раза в год**. Как изменится наращенная сумма за 2 года при прочих равных условиях?

- A. не изменится;
- B. уменьшится;
- C. увеличится;
- D. ответ зависит от величины первоначальной суммы.

Вопрос 5

Вексель выдан на сумму 1000 руб. Какую сумму получит владелец в банке, если учтет его за 1,5 года до срока погашения по **простой** учетной ставке 20 %?

- A. 1000;
- B. 900;
- C. 800;
- D. 700.

- C. не изменится;
- D. ответ зависит от величины процентной ставки

Вопрос 6

Чему равна современная стоимость 1000 руб. через 2 года, если при дисконтировании применяется ставка **простых** процентов 15 % годовых?

- A. 756,14;
- B. 769,23;
- C. 869,56;
- D. 833,33.

Вопрос 7

Вычислить эффективную ставку процента, если банк начисляет проценты 3 раза в год, исходя из номинальной ставки в 15 % годовых (сложных).

- A. 15,25 %;
- B. 15 %;
- C. 15,76 %;
- D. 16,5 %.

Вопрос 8

Какую ставку необходимо указать в договоре, чтобы получить **реальную доходность** 11 % годовых (сложных), если уровень инфляции составляет 10 % в год?

- A. 22,1 %;
- B. 21 %;
- C. 21,1 %;
- D. 20 %.

Вопрос 9

При уменьшении размера годового платежа современная стоимость постоянной годовой ренты постнумерандо при прочих равных условиях ...

- A. увеличится;
- B. уменьшится;

Выполнение всех работ является обязательным для всех студентов. Студенты, не выполнившие в полном объеме работы, не допускаются к сдаче промежуточной аттестации, как не выполнившие учебный план по данной дисциплине.

Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен. Оценка является итоговой по дисциплине и проставляется экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Для достижения цели получения наиболее полных знаний и умений в рамках изучения курса предусмотрены следующие виды занятий:

- лекционные, создающие общее представление о структуре и содержании дисциплины, а также предоставляющие необходимый минимум знаний в рамках изучаемой дисциплины;
- практические занятия, позволяющие усвоить первичные навыки решения задач, а также закрепить знания, полученные во время лекционных занятий.

Успешность освоения нового материала контролируется в среднем ежемесячно, с целью контроля усвоения материалов по разделам.

Самостоятельная работа студента может включать работу с электронными учебниками и учебными пособиями, изучение программных продуктов и сред моделирования в целях расширения полученных в рамках аудиторных занятий знаний и умений, для подготовки к практическим занятиям, тестовому контролю, зачету или экзамену. Кроме того, в рабочей программе дисциплины содержится список обязательной и рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения студентом. Допускается также использование ресурсов Internet.

Текущий контроль осуществляется путем тестирования или проверки правильности выполнения полученных заданий. Тест по каждой теме дисциплины состоит из нескольких вопросов по соответствующей теме.

Промежуточная аттестация проводится в устной форме или в виде тестирования. Студент на устную форму получает не менее 2 вопросов и 2 практических заданий, по которым в течение 45-60 минут подготавливает устный ответ и решение задач.

Тестирование производится по 10 тестовым заданиям, время решения теста – 40 мин.

мин.

Рекомендуется следующая шкала оценивания:

Сумма правильных ответов из 10	Менее 5	5-6	7-8	9-10
Оценка по 5-балльной шкале	Не удовл.	Удовл.	Хорошо	Отлично

Однако данная шкала может варьироваться в зависимости от текущей успеваемости учащихся.