

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбинов Балзико Баторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.09.2024 12:06:23  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»**

**Экономический факультет**

**СОГЛАСОВАНО**  
Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Бухгалтерский учет и  
аудит

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан экономического  
факультета

\_\_\_\_\_  
уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
ФИО

\_\_\_\_\_  
подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.01.01 Финансовая математика**

**Направление подготовки  
38.03.01 Экономика  
Направленность (профиль)  
Учет и финансы  
бакалавр**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра  
Разработчик Экономика и организация АПК

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
уч.ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
И.О.Фамилия

**Улан – Удэ, 2022**

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), практики в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
<b>Профессиональные самостоятельные компетенции</b>					
ПКС-5	Способен к разработке финансовой политики, составлению финансовых планов, бюджетов и смет исходя из стратегических целей и перспектив развития экономического субъекта	ПКС-5.1 ИД-1 разрабатывает финансовую политику исходя из стратегических целей и перспектив развития экономического субъекта	знать практику применения законодательства РФ, методические документы по управлению денежными потоками, финансовый менеджмент внутренние организационно-распорядительные документы экономического субъекта	уметь вырабатывать сбалансированные решения по корректировке стратегии и тактики в области финансовой политики экономического субъекта	владеть способностью разрабатывать финансовую политику экономического субъекта

**2.3 РЕЕСТР  
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
<b>1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины</b>	Перечень вопросов к зачету Критерии оценки к зачету
<b>2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)</b>	Не предусмотрены учебным планом
<b>3. Средства для текущего контроля</b>	Комплект заданий для практических работ Критерии оценивания Шкала оценивания
	Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов обучающихся Критерии оценивания Шкала оценивания
	Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся Критерии оценивания Шкала оценивания
	Комплект кейс-задач Критерии оценивания Шкала оценивания
	Комплект тестовых заданий Критерии оценивания Шкала оценивания

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

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-5  Способен к разработке финансовой политики, составлению финансовых планов, бюджетов и смет исходя из стратегических целей и перспектив развития экономического субъекта	ПКС-5.1 ИД-1 разрабатывает финансовую политику исходя из стратегических целей и перспектив развития экономического субъекта	Полнота знаний	знает практику применения законодательства РФ, методические документы по управлению денежными потоками, финансовый менеджмент внутренние организационно-распорядительные документы	не знает практику применения законодательства РФ, методические документы по управлению денежными потоками, финансовый менеджмент внутренние организационно-распорядительные документы	знает выборочно практику применения законодательства РФ, методические документы по управлению денежными потоками, финансовый менеджмент внутренние организационно-распорядительные документы	знает практику применения законодательства РФ, методические документы по управлению денежными потоками, финансовый менеджмент внутренние организационно-распорядительные документы	знает в совершенстве практику применения законодательства РФ, методические документы по управлению денежными потоками, финансовый менеджмент внутренние организационно-распорядительные документы	Перечень вопросов к зачету по дисциплине (модулю) Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов Комплект заданий для практических работ Кейс-задачи Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся  Комплект тестовых заданий
		Наличие умений	умеет выработать сбалансированные решения по корректировке стратегии и тактики в области финансовой политики	не умеет выработать сбалансированные решения по корректировке стратегии и тактики в области финансовой политики экономического субъекта	умеет неуверенно выработать сбалансированные решения по корректировке стратегии и тактики в области финансовой политики экономического	умеет выработать сбалансированные решения по корректировке стратегии и тактики в области финансовой политики экономического	умеет уверенно выработать сбалансированные решения по корректировке стратегии и тактики в области финансовой политики	

			экономического субъекта		субъекта	субъекта	экономического субъекта	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет способностью разрабатывать финансовую политику экономического субъекта	не владеет способностью разрабатывать финансовую политику экономического субъекта	владеет частично способностью разрабатывать финансовую политику экономического субъекта	владеет способностью разрабатывать финансовую политику экономического субъекта	владеет уверенно способностью разрабатывать финансовую политику экономического субъекта	

**4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков**

**4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины**

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: <b>Б1.В.ДВ.01.01 Финансовая математика</b>	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в академии»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	зачёт
<b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
<b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
<b>Процедура получения зачёта -</b>	представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
<b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>	

**Перечень вопросов к зачету по дисциплине**

1. Сфера финансовой математики, основные понятия и определения (ПКС-5).
2. Простые ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы. Математическое дисконтирование (ПКС-5).
3. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов (ПКС-5).
4. Простые учетные ставки. Дисконт. Банковский учет.
5. Сложные ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы. Математическое дисконтирование (ПКС-5).
6. Начисление сложных процентов несколько раз в году. Номинальная процентная ставка.
7. Непрерывное начисление сложных процентов (ПКС-5).
8. Учет инфляционного обесценивания денег в принятии финансовых решений. Уровень (темп) инфляции. Индекс инфляции (ПКС-5).
9. Сравнение операций. Эквивалентные процентные ставки. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для простой учетной ставки (ПКС-5).
10. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для сложной процентной ставки (ПКС-5).
11. Нахождение эквивалентной простой процентной ставки для номинальной ставки сложных процентов (ПКС-5).
12. Нахождение наращенной суммы для простой ренты постнумерандо (ПКС-5).
13. Нахождение наращенной суммы для простой ренты пренумерандо (ПКС-5).
14. Определение современной стоимости для простой ренты (ПКС-5).
15. Определение величины отдельного платежа для простой ренты (ПКС-5).
16. Определение срока простой ренты (ПКС-5).
17. Определение процентной ставки для простой ренты (ПКС-5).
18. Отложенная рента. Нахождение наращенной суммы и определение современной стоимости (ПКС-5).
19. Средний срок погашения ссуды одному кредитору (ПКС-5).
20. Начисление процентов на сумму вклада до востребования (ПКС-5).
21. Средняя ставка налога (ПКС-5).
22. Нахождение эквивалентной сложной процентной ставки для номинальной сложной процентной ставки. Эффективная сложная процентная ставка (ПКС-5).
23. Особенности инвестиционных процессов как объекта финансовой математики (ПКС-5).
24. Виды ценных бумаг. Операции с ценными бумагами (ПКС-5).
25. Характеристика инвестиций. Расчет годового дохода для заданной внутренней доходности проекта (ПКС-5).
26. Чистый приведенный доход. Внутренняя норма доходности. Срок окупаемости инвестиционного проекта (ПКС-5).
27. Финансовые функции Excel (ПКС-5).

## **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.2. Критерии оценки к зачету**

*зачет (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

*зачет (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

*зачет (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

*незачет (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

### **Комплект заданий для практических работ**

Тема. Предмет, метод, задачи финансовой математики. Основные понятия финансовой математики

#### **Задание 1**

Финансовая математика – как основа количественного анализа финансовых операций.

#### **Задание 2**

Опишите задачи финансовой математики.

#### **Задание 3**

Время – основной фактор финансовых расчетов. Будущая и текущая стоимость.

Тема. Теория процентных ставок. Операции наращивания

#### **Задание 1**

В банк вложена сумма в 200 тыс. руб. под простые проценты. Определить сумму, накопленную через 2,5 года, если первые 1,5 года процентная ставка равна 10% годовых, а последний год – 14% годовых.

#### **Задание 2**

Долговое обязательство уплатить 10000 руб. с процентами, начисляемыми по простой годовой процентной ставке 25% в течение 150 дней (временная база  $T=365$ ), через 100 дней было учтено в банке по учетной ставке 20% (временная база  $T=360$ ). Сколько получил кредитор?

#### **Задание 3**

За какой срок сумма, вложенная под сложные 13% годовых удвоится, если начисление процентов производится декурсивным методом: а) 1 раз в год; б) ежемесячно?

Тема. Потоки платежей и аннуитеты

#### **Задание 1**

Какой взнос необходимо производить в конце каждого месяца, чтобы при ежегодном начислении сложных процентов по ставке 17% накопить 2 млн. руб. за 6 лет?

#### **Задание 2**

На ежеквартальные взносы постнумерандо банк ежемесячно начисляет сложные проценты по ставке 19% годовых. Найти сумму на счете банка через 2 года, если размер первого платежа 80 тыс. руб., а каждый следующий взнос уменьшается на 2 тыс. руб.

#### **Задание 3**

Инвестор имеет два варианта инвестирования средств в течение 5 лет: в начале каждого года под 16% годовых или в конце каждого года под 23% годовых (начисление сложных процентов - ежегодное) вносить по 200 тыс. руб. Какой из вариантов выгоднее для инвестора?

Задание 4

Семья хочет через 3 года приобрести дачный участок за 450 тыс. руб. Какую одинаковую сумму денег необходимо вносить на счет в начале каждого года, если банк начисляет проценты ежегодно по ставке 10% годовых?

Тема. Сущность и виды дисконтирования

Задание 1

Через 4 года предприятие получит доход в размере 100 тыс. руб. Рассчитайте текущую стоимость данного дохода при годовой процентной ставке 25%.

Задание 2

С использованием и без использования табличных множителей рассчитайте дисконтированную стоимость срочного аннуитета постнумерандо в 5 тыс. руб., продолжительностью 4 года, при годовой процентной ставке в 15%.

Задание 3

На вторичном рынке куплена облигация за 800 руб. Какова доходность операции к погашению, если до погашения отсталость два месяца? Номинал облигации 1000 руб. Доходность выразить в виде простой годовой процентной ставки.

Тема. Инфляция в финансово – экономических расчетах

Задание 1

Вклад в сумме 1800 руб. вложен в банк на 9 месяцев под простые 12% годовых. Определить реальный доход вкладчика при ожидаемом месячном уровне инфляции 1,5%.

Задание 2

Предполагаемый темп инфляции 12% в год. Какую ставку сложных процентов нужно проставить в контракте для реальной доходности 8%?

Задание 3

Определить сумму, соответствующую через 14 месяцев при ожидаемом среднемесячном уровне инфляции 1,5% сумме 9000 руб. Тема. Кредитные расчеты

Тема. Кредитные расчеты

Задание 1

Рассчитайте будущую сумму кредита в 30 тыс. руб., полученного на 2 года и три месяца под 18% годовых.

Задание 2

Предприятие получило кредит в сумме 50 тыс. руб. 20 мая, при условии возврата 5 сентября того же года, под 20% годовых. Рассчитайте возвращаемую сумму, если год високосный.

Задание 3

На какую сумму следует оформить долгосрочный кредит по сложной процентной ставке 15% годовых, если заемщик предполагает получить 2,5 тыс. рублей сроком на три года, при условии что процентный платеж удерживается при выдаче кредита? Начисление сложного процента 1 раз в год.

Тема. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг

Задание 1

Найдите текущую стоимость привилегированной акции доходностью 30%, если ежегодные дивиденды составляют 1,5 тыс. руб.

Задание 2

Какова текущая стоимость облигации номинальной стоимостью 10 тыс. руб., с годовой доходностью 15%, и купонной ставкой 9%, если срок её погашения составляет 5 лет?

Задание 3

На бирже продаются две бескупонные облигации. Облигация №1 номинальной стоимостью 2,5 тыс. руб., сроком погашения 2 года продается за 2,1 тыс. руб., облигация №2 номинальной стоимостью 10 тыс. руб., сроком погашения 5 лет продается за 5,2 тыс. руб. Какая облигация имеет большую годовую доходность?

Тема. Оценка инвестиционных проектов в финансовой математике

Задание 1

Компания может вложить 2 млн. руб., имеются два проекта: проект №1 будет длиться 3 года и поступления по годам ожидаются, соответственно, 0,6 млн. руб., 1 млн. руб. и 1,2 млн. руб.; проект №2 будет длиться 5 лет и принесёт по 0,6 млн. руб. ежегодно. Какой проект выгоднее, исходя из критерия NPV при годовой процентной ставке 12%?

Задание 2

Предприниматель намерен приобрести маршрутное такси стоимостью 1 млн. руб., предполагаемый срок эксплуатации – 10 лет, ежегодные эксплуатационные расходы составят 80 тыс. руб. Планируется ежегодный доход от перевозок в размере 250 тыс. руб. Какая информация

необходима для принятия решения? При какой ставке дисконтирования данная инвестиция становится невыгодной?

### Задание 3

Рассчитайте различные критерии оценки инвестиционного проекта стоимостью 150 тыс. руб., приносящего по 50 тыс. руб. в год на протяжении 5 лет при годовой ставке 15%.

### Критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую работу;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической работы;
- качество подготовки отчета по практической работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
17-20 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы
15-17 балла «хорошо»	Выполнены все задания практической работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
12-14 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
менее 12 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы

### Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Тема. Предмет, метод, задачи финансовой математики. Основные понятия финансовой математики

1. Финансовая математика – как основа количественного анализа финансовых операций.
2. Задачи финансовой математики.
3. Время – основной фактор финансовых расчетов. Будущая и текущая стоимость.
4. Экономический эффект от вложения капитала.
5. Что такое операция наращенная? Что такое операция дисконтирования?
6. Антисипативный и декурсивный метод начисления процентов. В чем разница?

Тема. Теория процентных ставок. Операции наращенная

1. В чем отличие начисления по сложной ставке от начисления по простой ставке?
2. Варианты расчета простых процентов.
3. Какие виды начисления по сложным процентам вы знаете?
4. Какие виды формулы для расчета накопленной суммы при декурсивном начислении сложных процентов вы знаете?
5. Какое начисление процентов более выгодно (один или несколько раз в год) и почему?
6. Какие два способа расчета накопленной суммы при дробном числе лет вы знаете?
7. Как рассчитать накопленную сумму, если ставка сложного процента меняется во времени?
8. Эквивалентно ли начисление 12 % в год и 1 % в месяц?
9. Какая ставка называется номинальной? Уравнивающей? Назовите область их применения.
10. Исходя из какого принципа получают формулы эквивалентного перехода от номинальных ставок к эффективным?
11. Какие формулы связывают номинальную и эффективную учетные ставки?
12. Расчет основных показателей в Excel.

Тема. Потоки платежей и аннуитеты

1. Что такое денежный поток.
2. Что такое рента. Перечислите основные элементы ренты.
3. Что такое наращенная сумма ренты? В каких случаях вычисление наращенной суммы ренты может быть упрощено?
4. Какими параметрами описывается финансовая рента?
5. По каким формулам осуществляется расчет наращенной суммы ренты пренумерандо?
6. По каким формулам осуществляется расчет наращенной суммы ренты постнумерандо?
7. Чем поток платежей отличается от ренты и аннуитета.
8. В чем заключается отличия переменных ренты от постоянных.
9. Дайте понятие годовой ренты и срочной ренты. Виды фразеологизмов: собственно фразеологизмы; пословицы и поговорки; крылатые слова и выражения

Тема. Сущность и виды дисконтирования

1. Что такое дисконтирование?
2. Математическое и банковское дисконтирование. В чем разница? 9
3. Срочный аннуитет и его виды.
4. Оценка срочного аннуитета.
5. Бессрочный аннуитет. Оценка бессрочного аннуитета.

Тема. Инфляция в финансово – экономических расчетах

1. Понятие инфляции. Ее виды.
2. Уровень, темп и индекс инфляции.
3. Учет инфляции в финансовых расчетах.
4. Инфляция и начисление простых процентов.
5. Инфляция и начисление сложных процентов.
6. Реальная доходность в условиях инфляции.

Тема. Кредитные расчеты

1. Понятие кредита. Виды кредитов.
2. Способы погашения кредита.
3. Расчет величины срочной уплаты долга для разных вариантов погашения кредита.
4. Процентные платежи и погашение основной суммы.
5. Потребительский кредит.
6. Расчет основных показателей в Excel.

Тема. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг

1. Что такое ценная бумага?
2. Перечислите виды ценных бумаг.
3. Что такое Акция.
4. Что такое облигация.
5. Что такое вексель.
6. Что такое внутренняя доходность ценных бумаг?
7. Что такое полная и текущая доходность?
8. Как производится расчет полной доходности ценной бумаги?
9. Дайте определение ликвидности ценной бумаги.
10. Что такое номинал, курс ценной бумаги.
11. Почему ценные бумаги с более высокими доходностями в большей степени подвержены риску?
12. Расчет основных показателей в Excel.

Тема. Оценка инвестиционных проектов в финансовой математике

1. Понятие инвестиционного проекта.
2. Эффект и эффективность проекта.
3. Рыночная и внутренняя норма дохода.
4. Что такое ставка доходности.
5. Скорость оборота инвестиций.
6. Рентабельность инвестиций.
7. Как меняется срок окупаемости проекта при изменении величины инвестиций, годовых доходов, ставки процента?
8. Расчет основных показателей в Excel.

**Критерии оценивания:**

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
16-19 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике,

	привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
13-15 балла «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
10-12 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
менее 10 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

### Комплект заданий для самостоятельной работы обучающихся

#### Задание 1. Изучить вопросы для подготовки к занятиям

Тема. Предмет, метод, задачи финансовой математики. Основные понятия финансовой математики

7. Финансовая математика – как основа количественного анализа финансовых операций.
8. Задачи финансовой математики.
9. Время – основной фактор финансовых расчетов. Будущая и текущая стоимость.
10. Экономический эффект от вложения капитала.
11. Что такое операция наращенная? Что такое операция дисконтирования?
12. Антисипативный и декурсивный метод начисления процентов. В чем разница?  
Тема. Теория процентных ставок. Операции наращенная
13. В чем отличие начисления по сложной ставке от начисления по простой ставке?
14. Варианты расчета простых процентов.
15. Какие виды начисления по сложным процентам вы знаете?
16. Какие виды формулы для расчета накопленной суммы при декурсивном начислении сложных процентов вы знаете?
17. Какое начисление процентов более выгодно (один или несколько раз в год) и почему?
18. Какие два способа расчета накопленной суммы при дробном числе лет вы знаете?
19. Как рассчитать накопленную сумму, если ставка сложного процента меняется во времени?
20. Эквивалентно ли начисление 12 % в год и 1 % в месяц?
21. Какая ставка называется номинальной? Уравнивающей? Назовите область их применения.
22. Исходя из какого принципа получают формулы эквивалентного перехода от номинальных ставок к эффективным?
23. Какие формулы связывают номинальную и эффективную учетные ставки?
24. Расчет основных показателей в Excel.  
Тема. Потоки платежей и аннуитеты
10. Что такое денежный поток.
11. Что такое рента. Перечислите основные элементы ренты.
12. Что такое наращенная сумма ренты? В каких случаях вычисление наращенной суммы ренты может быть упрощено?
13. Какими параметрами описывается финансовая рента?
14. По каким формулам осуществляется расчет наращенной суммы ренты пренумерандо?
15. По каким формулам осуществляется расчет наращенной суммы ренты постнумерандо?
16. Чем поток платежей отличается от ренты и аннуитета.
17. В чем заключается отличия переменных ренты от постоянных.
18. Дайте понятие годовой ренты и срочной ренты. Виды фразеологизмов: собственно фразеологизмы; пословицы и поговорки; крылатые слова и выражения  
Тема. Сущность и виды дисконтирования
6. Что такое дисконтирование?
7. Математическое и банковское дисконтирование. В чем разница? 9
8. Срочный аннуитет и его виды.
9. Оценка срочного аннуитета.
10. Бессрочный аннуитет. Оценка бессрочного аннуитета.  
Тема. Инфляция в финансово – экономических расчетах

7. Понятие инфляции. Ее виды.
8. Уровень, темп и индекс инфляции.
9. Учет инфляции в финансовых расчетах.
10. Инфляция и начисление простых процентов.
11. Инфляция и начисление сложных процентов.
12. Реальная доходность в условиях инфляции.  
Тема. Кредитные расчеты
7. Понятие кредита. Виды кредитов.
8. Способы погашения кредита.
9. Расчет величины срочной уплаты долга для разных вариантов погашения кредита.
10. Процентные платежи и погашение основной суммы.
11. Потребительский кредит.
12. Расчет основных показателей в Excel.  
Тема. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг
13. Что такое ценная бумага?
14. Перечислите виды ценных бумаг.
15. Что такое Акция.
16. Что такое облигация.
17. Что такое вексель.
18. Что такое внутренняя доходность ценных бумаг?
19. Что такое полная и текущая доходность?
20. Как производится расчет полной доходности ценной бумаги?
21. Дайте определение ликвидности ценной бумаги.
22. Что такое номинал, курс ценной бумаги.
23. Почему ценные бумаги с более высокими доходностями в большей степени подвержены риску?
24. Расчет основных показателей в Excel.  
Тема. Оценка инвестиционных проектов в финансовой математике
9. Понятие инвестиционного проекта.
10. Эффект и эффективность проекта.
11. Рыночная и внутренняя норма дохода.
12. Что такое ставка доходности.
13. Скорость оборота инвестиций.
14. Рентабельность инвестиций.
15. Как меняется срок окупаемости проекта при изменении величины инвестиций, годовых доходов, ставки процента?
16. Расчет основных показателей в Excel.

**Критерии оценивания:**

- полнота раскрытия самостоятельно изучаемых вопросов;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий.

**Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
37-43 балла «отлично»	Выполнены все задания самостоятельной работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все вопросы, изученные самостоятельно
31-36 баллов «хорошо»	Выполнены все задания самостоятельной работы; обучающийся ответил на все вопросы, изученные самостоятельно, с замечаниями
24-30 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания самостоятельной работы с замечаниями; обучающийся ответил на все вопросы, изученные самостоятельно, с замечаниями
менее 24 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания самостоятельной работы; обучающийся ответил на вопросы, изученные самостоятельно, с ошибками или не ответил на вопросы

**Комплект кейс-задач**  
**Количество кейс-заданий: 3**

**Кейс-задания / Кейс 1**

*Прочитайте текст и выполните задания.*

Инвестор имеет два варианта инвестирования средств в течение 5 лет: в начале каждого года под 16% годовых или в конце каждого года под 23% годовых (начисление сложных процентов - ежегодное) вносить по 200 тыс. руб. Какой из вариантов выгоднее для инвестора?

### Кейс-задания / Кейс 2

Прочитайте текст и выполните задания.

Предприятие получило кредит в сумме 50 тыс. руб. 20 мая, при условии возврата 5 сентября того же года, под 20% годовых. Рассчитайте возвращаемую сумму, если год високосный.

### Кейс-задания / Кейс 3

Прочитайте текст и выполните задания.

Предприниматель намерен приобрести маршрутное такси стоимостью 1 млн. руб., предполагаемый срок эксплуатации – 10 лет, ежегодные эксплуатационные расходы составят 80 тыс. руб. Планируется ежегодный доход от перевозок в размере 250 тыс. руб. Какая информация необходима для принятия решения? При какой ставке дисконтирования данная инвестиция становится невыгодной?

### Критерии оценивания

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

### Комплект тестовых заданий

Раздел 1. Методологические основы финансовой математики

Задание 1. (выберите несколько вариантов ответа) Основными элементами финансовых моделей являются:

- а) время +
- б) деньги +
- в) банки
- г) финансовая система

Задание 2. (выберите один вариант ответа) Вечная рента – это...

- а) рента с выплатой в начале периода
- б) рента с бесконечным числом членов +

в) рента с неравными членами

г) встречная рента

Задание 3. (выберите один вариант ответа) Номинальная ставка – это ...

а) годовая ставка процентов, исходя из которой определяется величина ставки в каждом периоде начисления, при начислении сложных процентов несколько раз в год +

б) процентная ставка, применяемая для декурсивных процентов

в) годовая ставка, с указанием периода начисления процентов

г) дисконтная ставка

Задание 4. (выберите один вариант ответа) Доход от предоставления денег в долг

а) наращенная сумма

б) выплата

в) процентные деньги +

г) дисконтированная сумма

Задание 5. (выберите один вариант ответа) Годовая ставка сложных процентов при начислении один раз в году, которая дает тот же результат, что и  $m$ -разовое начисление процентов по номинальной процентной ставке

а) эффективная +

б) простая

в) непрерывная

г) сложная

Задание 6. (выберите несколько вариантов ответа) К интервальным величинам относятся:

а) годовой доход +

б) балансовые показатели

в) годовая прибыль +

г) денежные средства

Задание 7. (выберите один вариант ответа) Схема актуализации, при которой платеж осуществляется в конце временного промежутка называется

а) обычной

б) финализацией +

в) авансированием

г) сложной

Задание 8. (выберите один вариант ответа) Начало первого платежного периода ренты называется

а) эффективным началом +

б) началом ренты

в) нулевым платежом

г) пассивным началом

Задание 9. (выберите один вариант ответа) Для заемщика более выгоден

а) декурсивный способ начисления процентов +

б) антисипативный способ начисления процентов

в) разницы нет

г) сложный метод начисления процентов

Задание 10. (выберите один вариант ответа) Метод расчета дохода, когда процентная ставка применяется к наращенной сумме за предыдущие периоды

а) сложные проценты +

б) простые проценты

в) обычные проценты

г) ложные проценты

Раздел 2. Практика финансовых вычислений

Задание 1. (выберите несколько вариантов ответа) Сложные проценты можно вычислить по формулам:

а)  $S = K(1 + ni)$

б)  $S = K(1 + i)^n$  +

в)  $S = K(1 + n_1i_1 + n_2i_2 + \dots + n_ki_k)$

г)  $S = K(1 + \frac{i}{m})^{nm}$

Задание 2. (выберите один вариант ответа) Поток платежей – это

а) рост инвестированного капитала на величину процентов

б) перманентное обесценивание денег

в) распределенные во времени выплаты и поступления +

г) сумма дохода

Задание 3. (выберите один вариант ответа) Если номинальная процентная ставка составляет 10%, а темп инфляции определен в 4% в год, то реальная процентная ставка составит:

- а) 14%
- б) 6% +
- в) 2,5%
- г) - 6%

Задание 4. (выберите один вариант ответа) Эмиссионная ценная бумага, выпущенная акционерным обществом без установленного срока обращения

- а) вексель
- б) акция +
- в) облигация
- г) аннуитет

Задание 5. (выберите один вариант ответа) Процентные ставки, которые при различных условиях дают равный финансовый результат называются...

- а) эквивалентными +
- б) эффективными
- в) номинальными
- г) дисконтными

Задание 6. (выберите один вариант ответа) Доход, причитающийся к выплате владельцу акций называется ...

- а) процент
- б) доходность
- в) дивиденд +
- г) аннуитет

Задание 7. (выберите несколько вариантов ответа) Простые проценты можно вычислить по формулам:

- а)  $S = K(1 + ni) +$
- б)  $S = K(1 + i)^n$
- в)  $S = K(1 + n_1i_1 + n_2i_2 + \dots + n_ki_k) +$
- г)  $S = K(1 + \frac{i}{m})^{nm}$

Задание 8. (выберите один вариант ответа) Индивидуальный предприниматель купил оборудование на сумму 250 тыс. руб., рассчитывая продать его в конце 1-го года за 300 тыс. руб. за вычетом налогов. Предполагаемая доходность инвестиций составит:

- а) 10%
- б) 15%
- в) 20% +
- г) 25%

Задание 9. (выберите один вариант ответа) Операция нахождения первоначальной суммы по наращенной сумме называется ...

- а) авансированием
- б) математическим дисконтированием +
- в) капитализацией
- г) наращиванием

Задание 10. (выберите один вариант ответа) Проценты на проценты начисляются в схеме:

- а) сложных процентов +
- б) простых процентов
- в) как сложных, так и простых процентов
- г) независимо от схемы проценты начисляются только на основной капитал, но не на проценты

#### Критерии оценивания

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 18 до 20 тестов
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 15 до 17 тестов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 12 до 14 тестов
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 11 тестов