



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИЭиУ  
Н.Р. Бальнская  
21.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ***

Направление подготовки (специальность)  
38.03.01 ЭКОНОМИКА

Направленность (профиль/специализация) программы  
Финансы и кредит

Уровень высшего образования - бакалавриат  
Программа подготовки - академический бакалавриат

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт экономики и управления
Кафедра	Экономики
Курс	4

Магнитогорск  
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 ЭКОНОМИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.11.2015 г. № 1327)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономики  
17.02.2020, протокол № 3

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Васильева

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиУ  
21.02.2020 г. протокол № 3

Председатель \_\_\_\_\_ Н.Р. Бальнская

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой Экономики, канд. экон. наук \_\_\_\_\_ А. Г. Васильева

Рецензент:

главный бухгалтер ООО «Эмаль», \_\_\_\_\_ Т. В. Баранова

**Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от 01 сентября 2020 г. № 1  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Васильева

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Васильева

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Васильева

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Васильева

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Экономики

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Г. Васильева

### 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

формирование комплексных и систематизированных знаний, а также привитие практических умений и навыков определения стоимостных, временных параметров и моделей управления для финансовых и инвестиционных операций, принятия на их базе взвешенных финансовых решений.

### 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Основы финансовой математики входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Корпоративные финансы.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Бизнес-план

Организация и планирование

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Основы финансовой математики» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-3 способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами</b>	
Знать	- систему инструментальных средств, необходимых для проведения расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций, их преимущества и недостатки; - принципы и алгоритмы проведения расчетов, необходимых для составления экономических разделов планов организации, обоснования и представления результатов проведенной работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;
Уметь	- обоснованно выбирать и применять инструментальные средства, необходимые для проведения расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций; - оперировать принципами и алгоритмами проведения расчетов, необходимых для составления экономических разделов планов организации, обосновывать и представлять результаты проведенной работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;

Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками обоснованного выбора и применения инструментальных средств, необходимых для проведения расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций;</li><li>- навыками аргументации и представления результатов проведенных расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций, в соответствии с принятыми в организации стандартами.</li></ul>
---------	---

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,6 акад. часов;
- аудиторная – 8 акад. часов;
- внеаудиторная – 2,6 акад. часов
- самостоятельная работа – 124,7 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа.

Форма аттестации - экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
<b>1. Базовые понятия финансовой математики</b>								
1.1 Предмет, методы и задачи финансовой математики.	4			1	15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому (семинарскому) занятию, подготовка доклада, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
1.2 Операции наращеня и дисконтирования.				1/И	19,7	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому (семинарскому) занятию, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
1.3 Финансовая рента.		1			15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
Итого по разделу		1		2/И	49,7			

2. Доходность финансовых операций								
2.1 Расчет доходности операций с твердопроцентными ценными бумагами (облигациями).	4			1	15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому (семинарскому) занятию, подготовка доклада, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
2.2 Расчет доходности операций с рискованными активами (акциями).				1	15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому (семинарскому) занятию, подготовка доклада, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
2.3 Оценка эффективности валютных операций				1/II	15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому (семинарскому) занятию, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
Итого по разделу				3/II	45			
3. Расчеты по инвестиционным								
3.1 Методы оценки инвестиционных проектов: NPV, PI, IRR, PP, ARR.	4			1	15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, подготовка к практическому (семинарскому) занятию, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3

3.2 Анализ альтернативных проектов и проектов в условиях инфляции.		1		15	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение расчетно-аналитических заданий.	Устный опрос, проверка расчетно-аналитических заданий.	ПК-3
Итого по разделу		1	1	30			
Итого по дисциплине		2	6/2И	124,7		экзамен	ПК-3



## 5 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода в процессе изучения дисциплины «Основы финансовой математики» предусматривает применение для проведения:

– лекционных занятий, предполагающих наряду с сообщением учебной информации формирование заинтересованности обучающихся изучаемой темой, убеждение в необходимости глубокого освоения материала, побуждение к самостоятельному поиску и активной мыслительной деятельности, помощь в совершении перехода от теоретического уровня к прикладным знаниям, – традиционных образовательных технологий (информационная лекция), технологий проблемного обучения (проблемная лекция), интерактивных технологий (лекция–провокация, лекция-беседа, лекция-дискуссия), информационно-коммуникационных образовательных технологий (лекция-визуализация);

– практических занятий, ориентированных на закрепление полученных знаний, формирование умения применять их на практике, совершенствование умения работать с информацией, анализировать, обобщать, принимать и обосновывать решения, аргументировано защищать собственные взгляды в дискуссии, взаимодействовать с другими членами группы в процессе разрешения конфликтных ситуаций, – традиционных образовательных технологий (семинар – беседа, практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму), технологий проблемного обучения (практическое занятие на основе кейс-метода), технологий проектного обучения (информационный проект), интерактивных технологий (семинар-дискуссия), информационно-коммуникационных образовательных технологий (практическое занятие в форме презентации).

Самостоятельная работа обучающихся предусматривает использование основных дидактических материалов, размещенных на образовательном портале ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» <http://newlms.magtu.ru>.

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### а) Основная литература:

1. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 459 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-3787-9. – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/444143> (дата обращения: 01.09.2020)

2. Чуйко, А. С. Финансовая математика : учебное пособие / А.С. Чуйко, В.Г. Шершнева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015641-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=344901> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: по подписке.

### б) Дополнительная литература:

1. Брусов, П. Н. Справочник по финансовой математике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П.Н. Брусов, Т.В. Филатова, Н.П. Орехова. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 239 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009577-6. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=355548> (дата обращения: 01.09.2020)

2. Веретенников, А. Некоторые главы анализа и приложение к финансовой математике [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. Веретенников. - Москва : Прометей, 2016. - 60 с. - ISBN 978-5-9907452-5-4. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=222676> (дата обращения: 01.09.2020)

3. Долгополова, А.Ф. Финансовая математика в инвестиционном проектировании [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Долгополова, Т.А. Гулай, Д.Б. Литвин. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014. - 55 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=83220> (дата обращения: 01.09.2020)

4. Иванова, Т. А. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Иванова ; МГТУ, каф. ММвЭ. - Магнитогорск, 2010. - 77 с. : ил., граф., табл. - Режим доступа:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=325.pdf&show=dcatalogues/1/1070591/325.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020)

5. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 541 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-3138-9. – Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-v-ekonomike-matematicheskie-metody-i-modeli-426162#pag>

#### в) Методические указания:

1. Васильева, А. Г. Финансовые вычисления : практикум / А. Г. Васильева, О. В. Ибрагимова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=4013.pdf&show=dcatalogues/1/1532641/4013.pdf&view=true> (дата обращения: 01.09.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Методические рекомендации по подготовке докладов представлены в приложении 3

#### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

##### Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно	бессрочно
FAR Manager	свободно	бессрочно

##### Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

## **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации; комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Основы финансовой математики» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа предполагает решение контрольных задач и/или тестовых заданий на практических занятиях.

**Примерные аудиторские контрольные работы (АКР):**

**АКР №1 «Предмет, методы и задачи финансовой математики»**

№1. К стоимостным характеристикам финансовых операций относится:

- а) сумма кредита;
- б) процентная ставка;
- в) продолжительность года;
- г) льготный период.

№2. Основным принципом финансовой математики является:

- а) принцип платности;
- б) принцип срочности;
- в) принцип временной ценности денег;
- г) принцип соблюдения интересов сторон сделки.

№3. Абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме: выдача ссуды, продажа товара в кредит учет векселя – это:

- а) дисконт;
- б) процентная ставка;
- в) наращенная сумма;
- г) проценты.

№4. Число увеличилось на 13,0%. Определите, во сколько раз увеличилось это число.

№5. Число d на 23,0% меньше числа c. Определите, какую часть составляет число d от числа c.

**АКР №2 «Операции наращивания и дисконтирования»**

№1. В случае применения сложной учетной ставки процесс дисконтирования характеризуется тенденцией:

- а) замедления;
- б) ускорения;
- в) застоя.

№2. Ставка, обеспечивающая тот же результат, что и дисконтирование несколько раз в году по номинальной учетной ставке, деленной на число периодов дисконтирования:

- а) простая процентная ставка;
- б) эффективная процентная ставка;
- в) эффективная учетная ставка;
- г) сложная ставка ссудных процентов.

№3. С помощью формулы  $C = P \left( \frac{1+i}{1+h/100} \right)^n$  определяется:

- а) наращенная сумма с учетом покупательной способности в случае наращивания по сложной ставке;
- б) наращенная сумма с учетом покупательной способности в случае наращивания по простой ставке;
- в) брутто-ставка;
- г) реальная доходность операции с учетом инфляции.

№4. Кредит в сумме 100 тыс. руб. предоставлен 15 января под 9,5% простых годовых процентов. Определите, с какого момента долг превысит 105 тыс. руб., если начисляются точные проценты,  $K=365$ .

№5. Рассчитайте наращенную сумму с исходной суммы в 2 млн. руб. при размещении

ее в банке на условиях начисления простых и сложных процентов, если годовая ставка 15%, а периоды наращивания 90 дней и 5 лет. Полагать год равным 360 дней.

### **АКР№3 «Финансовая рента»**

№1. К обобщающим характеристикам финансовой ренты относятся:

- а) член ренты;
- б) наращенная сумма;
- в) размер отдельного платежа;
- г) период ренты.

№2. Разновидность ренты, предполагающая осуществление платежей сразу же после заключения контракта:

- а) немедленная;
- б) р-срочная;
- в) отложенная;
- г) дискретная.

№3. Долгосрочным считается кредит, выданный на срок:

- а) свыше 5 лет;
- б) от 2 до 5 лет;
- в) от 1 года до 3 лет;
- г) до 1 года.

№4. Ежегодно в начале года в банк делается очередной взнос в размере 10 тыс. руб. Банк устанавливает годовую номинальную процентную ставку 20%. Определите, какая сумма будет на счете по истечении трех лет, если начисление сложных процентов происходит ежегодно.

№5. Определите сроки простых финансовых рент постнумерандо и пренумерандо, если размер ежегодных платежей составляет 8 тыс. руб., процентная ставка 14% годовых, наращенная сумма 40 тыс. руб.

### **АКР№4 «Расчет доходности операций с твердопроцентными ценными бумагами (облигациями)»**

№1. Эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее держателя на получение от эмитента в предусмотренный ею срок, ее номинальной стоимости и зафиксированного в ней процента от этой стоимости или иного имущественного эквивалента – это:

- а) вексель;
- б) акция;
- в) облигация;
- г) депозитный сертификат.

№2. Покупная цена одной облигации в расчете на 100 денежных единиц номинала – это:

- а) купонная доходность;
- б) полная доходность;
- в) рыночная цена;
- г) курс облигации.

№3. Доходность, характеризующая выплачиваемый годовой процент на вложенный капитал – это:

- а) текущая доходность;
- б) купонная доходность;
- в) полная доходность;
- г) реальная доходность.

№4. Определите курс облигации, если ее номинал равен 10 тыс. руб., рыночная цена 9,7 тыс. руб.

№5. Облигация, приносящая 15% годовых относительно номинала, куплена по курсу 85, срок до погашения 3 года. Определите полную доходность облигации для инвестора,

если номинал и проценты выплачиваются в конце срока.

#### **АКР№5 «Расчет доходности операций с рискованными активами (акциями)»**

№1. Ценная бумага, подтверждающая основанное на членстве в акционерном обществе право держателя на получение дивидендов и, если иное не предусмотрено законом, участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации:

- а) акция;
- б) облигация;
- в) вексель;
- г) депозитный сертификат.

№2. Ценная бумага, дающая право на получение плавающего дохода, т.е. дохода, зависящего от результатов деятельности общества, а также право на участие в управлении (одна ценная бумага – один голос):

- а) обыкновенная акция;
- б) облигация;
- в) привилегированная акция;
- г) акция.

№3. Доходность, которая определяется на основе реально полученного дохода за счет дивидендных выплат и прироста курсовой стоимости акций:

- а) номинальная доходность;
- б) текущая доходность;
- в) реальная доходность;
- г) полная доходность.

№4. Определите доходность обыкновенной акции, приобретенной в начале года за 200 руб. и проданной за 300 руб. в конце года.

№5. Номинал акции 10 руб. Рыночная стоимость 5 руб. Дивиденд выплачивается в размере 3 руб. каждые полгода. Определите, чему равна текущая доходность акции.

#### **АКР№6 «Оценка эффективности валютных операций»**

№1. Валюты стран, полностью отменивших валютные ограничения как для нерезидентов, так и для резидентов – это...:

- а) девизы;
- б) конвертируемая валюта;
- в) частично конвертируемая валюта;
- г) неконвертируемая валюта.

№2. Курс, который показывает, сколько единиц отечественной валюты можно получить в обмен на единицу иностранной, то есть это цена иностранной валюты, выраженная в единицах отечественной валюты:

- а) девизный курс;
- б) валютный курс;
- в) обменный курс;
- г) кросс-курс.

№3. Соотношение между валютами на основании их курсов по отношению к третьей валюте – это...:

- а) девизный курс;
- б) валютный курс;
- в) обменный курс;
- г) кросс-курс.

№4. Курс А/В равен 29,95. Средние ставки межбанковских кредитов на  $t = 182$  дня равны  $i_A = 6\%$  годовых,  $i_B = 14\%$  годовых. Определить точное и приближенное значения теоретического курса форвард и теоретической форвардной маржи.

№5. Курс А/В: спот 29,45-29,55; 30 дней 15-20. Определите результат форвардной

сделки по покупке валюты А.

### **АКР№7 «Методы оценки инвестиционных проектов: NPV, PI, IRR, PP, ARR»**

№1. Денежные средства, целевые банковские вклады, паи, и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, в том числе и товарные марки, кредиты, любое другое имущество имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли и достижения положительного социального эффекта:

- а) инвестиции;
- б) финансовые инструменты;
- в) девизы;
- г) коммерческие расходы.

№2. Показатель, сравниваемый с «ценой» авансированного капитала, при оценке инвестиционных проектов:

- а) внутренняя норма доходности;
- б) чистый приведенный доход;
- в) индекс доходности;
- г) коэффициент эффективности инвестиций.

№3. Показатель, обладающий нижеприведенными свойствами:

- он дает вероятную оценку прироста капитала предприятия в случае принятия проекта;

- он обладает свойством аддитивности:

- а) внутренняя норма доходности;
- б) чистый приведенный доход;
- в) срок окупаемости;
- г) коэффициент эффективности инвестиций.

№4. Планируемый срок реализации инвестиционного проекта составляет 5 лет. Объем начальных инвестиционных затрат оценивается в 200 млн. руб. В течение всего срока реализации проекта ожидается получать денежные потоки в размере 20, 40, 60, 60, 80 млн. руб. Определите внутреннюю норму рентабельности инвестиций.

№5. Рассчитайте срок окупаемости капитальных вложений, если инвестиционные затраты составляют 300 тыс. руб., а годовая величина чистого денежного потока ожидается в размере 180 тыс. руб.

### **АКР№8 «Анализ альтернативных проектов и проектов в условиях инфляции»**

№1. Наиболее приемлемый критерий для принятия инвестиционного решения при оценке альтернативных проектов:

- а) чистый приведенный доход;
- б) внутренняя норма доходности;
- в) срок окупаемости;
- г) коэффициент эффективности инвестиций.

№2. К основным факторам, влияющим на денежные потоки сравниваемых инвестиционных проектов, относятся:

- а) объем выручки и переменные расходы;
- б) объем выручки и цена продукции;
- в) переменные и постоянные расходы;
- г) объем выручки и постоянные расходы.

№3. Показатель, который характеризует уровень доходности определенного инвестиционного объекта, выражаемый значением коэффициента дисконтирования, при котором будущая стоимость денежного потока от инвестиций равна текущей стоимости инвестируемых средств – это:

- а) индекс доходности;
- б) чистый приведенный доход;

- в) внутренняя норма доходности;  
 г) коэффициент эффективности инвестиций.

№4. Проанализируйте и ранжируйте проекты по критериям внутренняя норма рентабельности и чистый приведенный доход, если ставка дисконтирования составляет 10%. Исходные данные приведены в таблице.

Проект	Первоначальные инвестиции, тыс. руб.	Денежный поток по годам, тыс. руб.	
		1-й	2-й
А	-4000	2500	3000
Б	-2000	1200	1500

№5. На основании нижеприведенных данных рассчитайте показатели чистой текущей стоимости, срока окупаемости, индекса рентабельности инвестиционных проектов А, В и С. Составьте аналитическое заключение относительно инвестиционной привлекательности альтернативных вариантов капитальных вложений, если проектная дисконтная ставка равна 12%.

Период времени, лет	Проект А	Проект В	Проект С
0	- 250000	-250000	-250000
1	+50000	+200000	+125000
2	+100000	+150000	+125000
3	+150000	+100000	+125000
4	+200000	+50000	+125000

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения учебной и научной литературы по соответствующей теме, подготовки к практическим (семинарским) занятиям, подготовки докладов и выполнения расчетно-аналитических домашних заданий.

#### **Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):**

##### **ИДЗ№1 «Предмет, методы и задачи финансовой математики»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Перечислите ключевые задачи дисциплины «Основы финансовой математики» в Вашей профессиональной сфере.

№2. Назовите элементарные методы количественного финансового анализа.

№3. Раскройте содержание принципа временной ценности денег и принципа финансовой эквивалентности.

Темы для подготовки докладов:

№1. Финансовая математика как отрасль знаний.

№2. Фактор времени в процессах наращивания и дисконтирования.

Расчетно-аналитические задания:

№1. Даны два числа  $a$  и  $b$ . Определите, сколько процентов составляет число  $b$  от числа  $a$ .

№2. Банковский вклад, не тронутый в течение года, в конце этого года увеличивается на 5%. Определите, на сколько процентов увеличится вклад, не тронутый в течение 3 лет.

##### **ИДЗ№2 «Операции наращивания и дисконтирования»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Раскройте содержание декурсивного/антисипативного способа начисления процентов.

№2. Сформулируйте определение понятия «интервал начисления».

№3. Поясните аналитически и графически, какая из простых/сложных ставок, процентная или учетная, обеспечивает более быстрый рост капитала.

Расчетно-аналитические задания:

№1. Предприниматель обратился в банк за кредитом в размере 90 тыс. руб. под сложную процентную ставку 36% годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Через 2 года и



7 месяцев кредит был погашен суммой 201,421 тыс. руб. Определите, какую из двух основных схем начисления процентов использовал банк.

№2. Выясните, какой вариант инвестирования первоначальной суммы на 3 года лучше: под простую процентную ставку 18% годовых или под сложную процентную ставку 15% годовых.

### **ИДЗ№3 «Финансовая рента»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Объясните порядок определения наращенной величины финансовой ренты при различной периодичности взносов, при выплате суммы в начале и в конце расчетного периода.

№2. Сформулируйте определение понятия «переменный поток платежей». Укажите особенности определения его обобщающих характеристик.

№3. Назовите наиболее распространенные случаи конверсии постоянных аннуитетов.

Расчетно-аналитические задания:

№1. Организация, торгующая недвижимостью, реализует объект стоимостью 3 млн. руб. При этом предлагаются следующие варианты оплаты: а) единовременная оплата; б) оплата в течение 2-х лет равными платежами, вносимыми в конце года под 9 %; в) оплата с отсрочкой платежа в один год, остальные условия аналогичные предыдущему варианту; г) оплата с отсрочкой в один год, но срок ренты возрастает до 3 лет. Определить финансовые последствия для 3-х последних вариантов. Сформулируйте выводы.

№2. Определите современную величину потока платежей, определяемого следующим образом: первый год – поступление 50 тыс. руб., второй год поступления – 20 тыс. руб., третий год – выплата 40 тыс. руб., далее в течение следующих семи лет доход по 50 тыс. руб. Ставка дисконтирования – 6% годовых.

### **ИДЗ№4 «Расчет доходности операций с твердопроцентными ценными бумагами (облигациями)»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Сформулируйте определение понятия «облигация».

№2. Поясните, что принято понимать под курсом ценной бумаги.

№3. Перечислите известные Вам показатели, характеризующие доходность облигаций.

Темы для подготовки докладов:

№1. Обзор российского рынка облигаций частных эмитентов.

№2. Принципы оценки ценных бумаг. Оценка облигаций.

Расчетно-аналитические задания:

№1. Определите курс облигации номиналом 1000 руб., если она продается по цене 980 руб.

№2. Облигация со сроком 5 лет, проценты по которой выплачиваются раз в году по норме 10%, куплена по курсу 65. Определите все характерные для данной облигации виды доходности.

### **ИДЗ№5 «Расчет доходности операций с рискованными активами (акциями)»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Укажите отличия привилегированных акций от обыкновенных.

№2. Раскройте понятие «номинальная доходность акции».

№3. Назовите показатели, характеризующие доходность акции.

Темы для подготовки докладов:

№1. Анализ российского рынка акций.

№2. Разновидности производных ценных бумаг, связанных с акциями, в мировой и российской практике.

Расчетно-аналитические задания:

1. Определите курс акции при номинале 100 руб. в разные месяцы года, если рыночная цена акции: в январе составила 100 руб., в феврале – 120 руб., в марте – 110 руб., в апреле – 140

руб., в мае – 150 руб., в июне – 160 руб., в июле – 150 руб., в августе – 140 руб., в сентябре – 150 руб., в октябре – 150 руб., в ноябре – 160 руб., в декабре – 165 руб.

2. Организация гарантирует выплату дивидендов в размере 6 тыс. руб. на акцию в конце каждого года в течение неопределенно долгого времени. Выясните, имеет ли смысл покупать акции этой организации по цене 35 тыс. руб., если можно поместить деньги на депозит под 15% годовых.

### **ИДЗ№6 «Оценка эффективности валютных операций»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Назовите известные Вам виды котировок валют.

№2. Сформулируйте определение понятия «деvizы».

№3. Перечислите виды валютных сделок. Объясните их сущность.

Расчетно-аналитические задания:

№1. Курс А/В: спот 35,55 – 35,80; 30 дней 30 – 40. Определите результат свопа с валютой А.

№2. Приобретен опцион на покупку через 1 месяц валюты А по следующей цене: 1 денежная единица А равна  $R_0=35,25$  денежных единиц В с выплатой премии  $P=0,1$  денежных единиц В за 1 денежную единицу А. Определите результаты сделки, если через 1 месяц курс А/В составит: а) 35,45-35,65; б) 35,05 – 35,15.

### **ИДЗ№7 «Методы оценки инвестиционных проектов: NPV, PI, IRR, PP, ARR»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Перечислите решения, возможные по тому или иному инвестиционному проекту.

№2. Сформулируйте определение понятия «коэффициент дисконтирования».

№3. Поясните механизм расчета срока окупаемости проекта.

Расчетно-аналитические задания:

№1. Проект обладает следующими характеристиками: требуется инвестиция в 200 млн. руб., предполагаемые денежные поступления – 20, 40, 80, 60, млн. руб. Проанализируйте проект с помощью критерия NPV, если ставка дисконтирования меняется по годам следующим образом: 10, 12, 12 и 15%.

№2. Организация планирует установить новую технологическую линию, стоимость которой составляет 10 млн. руб., срок эксплуатации – пять лет. Денежный поток, ожидаемый к получению в течение всего срока реализации проекта, выглядит следующим образом: 1 год – 3000 тыс. руб., 2 год – 3500 тыс. руб., 3 год – 3800 тыс. руб., 4 год – 3800 тыс. руб., 5 год – 2500 тыс. руб. Определите чистую текущую стоимость проекта и индекс рентабельности, если ставка дисконтирования составляет 12%. Обоснуйте целесообразность принятия инвестиционного решения.

### **ИДЗ№8 «Анализ альтернативных проектов и проектов в условиях инфляции»**

Вопросы для подготовки к практическому (семинарскому) занятию:

№1. Перечислите принципы сравнения альтернативных инвестиционных проектов.

№2. Назовите критерии, которым отдается предпочтение при сравнении альтернативных инвестиционных проектов.

№3. Охарактеризуйте процесс анализа инвестиционных проектов в условиях инфляции.

Расчетно-аналитические задания:

№1. На основании нижеприведенных данных определите показатели внутренней нормы рентабельности и срока окупаемости инвестиционных проектов А и В. Обоснуйте выбор наиболее выгодного варианта капитальных вложений, если проектная дисконтная ставка равна 14%.

Период времени, лет	Проект А	Проект В
0	-100000	-200000
1	+68781	+82800

2	+68781	+82730
3	-	+96860
4	-	+80450

№2. Инвестиционный проект имеет следующие характеристики: величина инвестиций – 4 млн. руб.; период реализации проекта – 5 лет; доходы по годам (млн. руб.) – 0,2; 0,5; 0,5; 2,0; 1,8, текущий коэффициент дисконтирования (без учета инфляции) – 11 %; среднегодовой индекс инфляции – 8%. Определите целесообразность принятия проекта.

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-3 - способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систему инструментальных средств, необходимых для проведения расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций, их преимущества и недостатки;</li> <li>- принципы и алгоритмы проведения расчетов, необходимых для составления экономических разделов планов организации, обоснования и представления результатов проведенной работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;</li> </ul>	<p><b>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Финансовая математика и ее роль в обеспечении эффективности экономической деятельности организации.</li> <li>2. Понятие, предмет, методологические основы финансовой математики.</li> <li>3. Принципы финансовой математики: принцип временной ценности денег, принцип финансовой эквивалентности.</li> <li>4. Формула наращения процентов и её приложения.</li> <li>5. Формула математического дисконтирования и её приложения.</li> <li>6. Формула банковского дисконтирования и её приложения.</li> <li>7. Непрерывное наращение и дисконтирование. Непрерывные проценты</li> <li>8. Понятие, виды финансовых рент.</li> <li>9. Параметры и обобщающие характеристики финансовых рент.</li> <li>10. Методы разработки планов погашения задолженности.</li> <li>11. Показатели доходности облигаций: купонная, текущая, полная.</li> <li>12. Виды облигаций и определение их доходности.</li> <li>13. Понятие, виды акций.</li> <li>14. Показатели, характеризующие доходность акций: текущая, полная, номинальная и реальная доходность.</li> <li>15. Понятие, виды иностранной валюты.</li> <li>16. Кросс-курсы валют.</li> <li>17. Курсы спот и форвард.</li> <li>18. Валютные операции (сделки), их содержание.</li> <li>19. Методика оценки доходности валютных операций (сделок).</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		20. Понятия инвестиций, инвестиционной деятельности, инвестиционного проекта. 21. Критерии, используемые в процессе анализа инвестиционной деятельности. 22. Содержание методов оценки эффективности инвестиционных проектов. 23. Понятие альтернативных инвестиционных проектов. 24. Критерии, используемые в процессе анализа альтернативных инвестиционных проектов. 25. Инфляция, методика учета влияния инфляции на эффективность капитальных вложений.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованно выбирать и применять инструментальные средства, необходимые для проведения расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций;</li> <li>– оперировать принципами и алгоритмами проведения расчетов, необходимых для составления экономических разделов планов организации, обосновывать и представлять результаты проведенной работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;</li> </ul>	Примерные практические задания для экзамена: 1. Предприниматель обратился в банк с просьбой о предоставлении ссуды в размере 2 млн. руб. на срок 2 года. Банк выделил ему эту ссуду с годовой процентной ставкой 20%, при условии погашения ссуды одним платежом в конце срока. Определите, какую сумму должен через год возратить предприниматель банку, и какие процентные деньги получит банк. 2. Кредит в размере 450 тыс. руб. выдан 20 апреля по 10 июля включительно. Рассчитайте величину долга в конце срока, используя возможные методы расчета простых процентов: а) обыкновенный процент с точным числом дней; б) обыкновенный процент с приближенным числом дней; в) точный процент с точным числом дней. Определите, какой способ начисления простых процентов выгоден для заемщика, и какой – для кредитора, если используется процентная ставка 20% годовых и год високосный. 3. Предпринимателю, занимающемуся розничной торговлей, для приобретения очередной партии товаров через некоторое время понадобится сумма 50 млн. руб., между тем он располагает лишь 35 млн. руб. С целью накопления требуемой суммы предприниматель собирается поместить в банк имеющиеся денежные средства. Предлагаемая банком процентная ставка равна 8% годовых. Определите, какое количество дней необходимо для накопления требуемой суммы, если банк начисляет простые проценты, используя в расчетах точные проценты, и год невисокосный. 4. Вкладчик, владея суммой 20 тыс. руб., желает получить, разместив деньги на депозит, через год не менее 27 тыс. руб. Выясните, имеет ли смысл ему обратиться в банк, применяющий простую процентную ставку 25% годовых. Определите, какая ставка необходима для осуществления намерения вкладчика. 5. Финансовый инструмент куплен за 30 тыс. руб., его выкупная цена через 2 года составит 45

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>тыс. руб., проценты начисляются один раз в месяц. Определите доходность операции в виде номинальной ставки сложных процентов.</p> <p>6. Вексель на сумму 90 тыс. руб., выданный 1 марта со сроком погашения 1 июля, был учтен в банке 7 июня по учетной ставке 18% годовых с использованием способа – обыкновенные проценты с точным числом дней ссуды. Определите сумму, полученную векселедержателем.</p> <p>7. По условиям финансового контракта на депозит 30 тыс. руб., размещенный в банке на 4 года, начисляются проценты по сложной учетной ставке 12% годовых. Определите наращенную сумму, если начисление процентов производится: а) ежегодно; б) ежеквартально; в) ежемесячно. Сравните полученные величины с результатами наращенной суммой по простой учетной ставке 12% годовых.</p> <p>8. Банк при выдаче ссуды на 1 год и 3 месяца использовал сложную процентную ставку 20% годовых, проценты начислялись ежеквартально. Определите величину простой учетной ставки, которая обеспечила бы банку получение такой же наращенной суммы.</p> <p>9. Организацией предусматривается создание в течение трех лет фонда развития в размере 250 тыс. руб. Организация имеет возможность ассигновать на эти цели ежегодно 50,5 тыс. руб., помещая их в банк под 8% годовых (проценты сложные). Определите, какая сумма потребовалась бы организации для создания фонда в 250 тыс. руб., если бы она ее поместила в банк на три года под 8% годовых.</p> <p>10. Долг 15 млн. руб. должен быть погашен равными частями в течение 5 лет. Проценты на долг начисляются по ставке 20% годовых. Определите размеры ежегодных расходов заемщика (план погашения долга) и общие расходы по его погашению.</p> <p>11. Пожизненная рента, приносящая 5,3% ежегодного дохода, куплена по курсу 95. Определите, какова текущая эффективность инвестиций в данную ценную бумагу в виде годовой ставки сложных процентов, если: а) проценты выплачиваются раз в году; б) по полугодиям.</p> <p>12. Банк выпустил облигации со сроком погашения через 10 лет. Начисление процентов на номинал – 6% годовых. Выплата процентов и номинальная стоимость выплачивается при погашении. Определите доходность облигации, если ее курс при первоначальной реализации составил: а) 108,0; б) 92,0.</p> <p>13. Акция приобретена инвестором 1 февраля за 40 руб., продана 1 декабря того же года за 48</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>руб. Дивиденды в размере 3 руб. на акцию были выплачены 15 апреля. Определите доходность за период владения акцией.</p> <p>14. Инвестор приобрел акцию за 5 тыс. руб. и продал через 3 года за 8 тыс. руб. За первый год инвестору выплатили дивиденд в размере 300 руб., за второй – 450 руб., за третий – 600 руб. Определите доходность операции.</p> <p>15. Оцените уровень эффективности проекта с двухлетним сроком реализации, используя показатель NPV, если инвестиционные затраты составляют 650 тыс. руб., дисконтная ставка – 10%, величина чистого денежного потока за первый год – 200 тыс. руб. и за второй год – 500 тыс. руб.</p> <p>16. Проект, рассчитанный на пятнадцать лет, требует инвестиций в размере 150 млн. руб. В первые пять лет никаких поступлений не ожидается, однако в последующие 10 лет ежегодный доход составит 50 млн. руб. Оцените целесообразность принятия проекта к реализации с помощью известных вам критериев, если ставка дисконтирования составляет 12%.</p> <p>17. Известны курсы A/B 1,15 – 1,18 и B/C 29,75 – 29,95. Рассчитайте на основании этих данных курс A/C.</p> <p>18. Курс A/B: спот 36,20-36,30; 30 дней 15 - 20. Определите результат форвардной сделки: а) по покупке валюты A; б) по продаже валюты A.</p> <p>19. Курс A/B: спот 34,95 – 35,20; 30 дней 40 – 30. Определите результат свопа с валютой B.</p> <p>20. Приобретен опцион на продажу через 1 месяц валюты A по следующей цене: 1 денежная единица A равна <math>R_0=35,75</math> денежных единиц B с выплатой премии <math>P=0,25</math> денежных единиц B за 1 денежную единицу A. Определите результаты сделки, если через 1 месяц курс A/B составит: а) 35,65 – 35,85; б) 35,80 – 35,90.</p>
Владеть	<p>– навыками обоснованного выбора и применения инструментальных средств, необходимых для проведения расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических</p>	<p><b>Примерные комплексные задания для экзамена:</b></p> <p>1. Банки предлагают следующие условия для получения кредита:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- банк 1 – 30 % годовых, начисление процентов раз в году;</li> <li>- банк 2 – 28 % годовых, начисление процентов по полугодиям;</li> <li>- банк 3 – 26,5 % годовых, начисление процентов ежеквартальное;</li> <li>- банк 4 – 26% годовых, начисление процентов ежемесячно.</li> </ul> <p>Выясните, какой банк представляет самые выгодные условия клиентам для получения</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																														
	<p>разделов планов организаций;</p> <p>– навыками аргументации и представления результатов проведенных расчетов и обработки расчетных данных, характеризующих обоснованность экономических разделов планов организаций, в соответствии с принятыми в организации стандартами.</p>	<p>кредитов.</p> <p>2. Для вкладов имеются следующие варианты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вариант 1 – 15 % годовых, начисление процентов по полугодиям;</li> <li>- вариант 2 – 14,5 % годовых, ежеквартальное начисление процентов;</li> <li>- вариант 3 – 14 % годовых, ежемесячное начисление процентов.</li> </ul> <p>С помощью эффективной годовой ставки определите самый выгодный вариант для вкладов.</p> <p>3. Организация рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. На рынке имеются две модели со следующими параметрами:</p> <table border="1" data-bbox="936 679 2166 1023"> <thead> <tr> <th>Параметры</th> <th>Линия № 1</th> <th>Линия № 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Цена, руб.</td> <td>9500</td> <td>13000</td> </tr> <tr> <td>Генерируемый годовой доход, руб.</td> <td>2100</td> <td>2250</td> </tr> <tr> <td>Срок эксплуатации, лет</td> <td>8</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Ликвидационная стоимость, руб.</td> <td>500</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Требуемая норма прибыли, %</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>Обоснуйте целесообразность приобретения той или иной технологической линии.</p> <p>4. АО выпущены и полностью размещены следующие виды ценных бумаг.</p> <table border="1" data-bbox="943 1110 1845 1289"> <thead> <tr> <th>Вид ценной бумаги</th> <th>Номинал</th> <th>Количество</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Акции обыкновенные</td> <td>10</td> <td>1 000 000</td> </tr> <tr> <td>Акции привилегированные классические</td> <td>10</td> <td>1 000</td> </tr> <tr> <td>Акции привилегированные кумулятивные</td> <td>20</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Фиксированная ставка дивиденда по всем видам привилегированных акций составляет 10%. 2000 обыкновенных акций находятся на балансе АО. В течение трех предыдущих лет в связи с реконструкцией предприятия дивиденды не выплачивались. По результатам истекшего финансового года чистая прибыль, подлежащая распределению в виде</p>	Параметры	Линия № 1	Линия № 2	Цена, руб.	9500	13000	Генерируемый годовой доход, руб.	2100	2250	Срок эксплуатации, лет	8	12	Ликвидационная стоимость, руб.	500	800	Требуемая норма прибыли, %	11	11	Вид ценной бумаги	Номинал	Количество	Акции обыкновенные	10	1 000 000	Акции привилегированные классические	10	1 000	Акции привилегированные кумулятивные	20	500
Параметры	Линия № 1	Линия № 2																														
Цена, руб.	9500	13000																														
Генерируемый годовой доход, руб.	2100	2250																														
Срок эксплуатации, лет	8	12																														
Ликвидационная стоимость, руб.	500	800																														
Требуемая норма прибыли, %	11	11																														
Вид ценной бумаги	Номинал	Количество																														
Акции обыкновенные	10	1 000 000																														
Акции привилегированные классические	10	1 000																														
Акции привилегированные кумулятивные	20	500																														



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>дивидендов, составила 5 000 000 руб. рыночная процентная ставка составляет 20%. Определите ставку и массу дивидендов, приходящихся на одну обыкновенную акцию, и курсовую стоимость обыкновенных акций.</p> <p>5. Финансовая рента характеризуется следующими параметрами: 10 000 рублей один раз в конце года, ставка процента 18% годовых, срок ренты шесть лет.</p> <p>Определите требуемый параметр новой ренты, если, при прочих равных условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- размер платежа ренты, начисление процентов полугодовое;</li> <li>- размер платежа ренты, начисление процентов непрерывное;</li> <li>- размер платежа ренты, платеж совершается раз в квартал;</li> <li>- срок новой ренты (целое число лет), сумма платежа не должна превышать 4 000 рублей;</li> <li>- процентную ставку, срок ренты 8 лет, а годовой платеж 8 000 рублей.</li> </ul>

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы финансовой математики» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает один теоретический вопрос и одно практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

### **Методические рекомендации по подготовке доклада**

Доклад - публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который способствует приобретению новых знаний, формированию важных научно-исследовательских умений и навыков, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

Подготовка доклада предполагает следующие этапы:

- во-первых, определение цели доклада;
- во-вторых, подбор для доклада необходимого материала из литературных источников;
- в-третьих, составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности;
- в-четвертых, композиционное оформление доклада в виде машинописного текста и электронной презентации;
- в-пятых, заучивание, запоминание текста машинописного доклада;
- в-шестых, репетиция, т.е. произнесение доклада с одновременной демонстрацией презентации.

Доклад состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление включает формулировку темы доклада, актуальность выбранной темы, анализ литературных источников.

Основная часть предполагает глубокое раскрытие сути затронутой темы. В основной части необходимо представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и проявили желание ознакомиться с материалами. При этом содержание основной части рекомендуется раскрывать с применением наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер.

В заключении подводятся итоги, формулируются главные выводы и подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации.

Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом).