

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
 ФЕДЕРАЦИИ  
 федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
 образования  
 "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
 АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 82

УТВЕРЖДАЮ  
 Руководитель образовательной программы

доц., к.э.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)

И.В. Романова

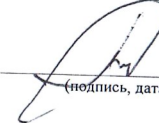
(инициалы, фамилия)  
  
 (подпись)

« 27 » 06 20 24 г

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

д.э.н., проф.  
 (должность, уч. степень, звание)

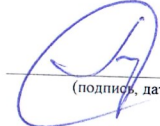
  
 (подпись, дата)

А.С. Будагов  
 (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 82  
 «20» июня 2024 г, протокол № 11

Заведующий кафедрой № 82

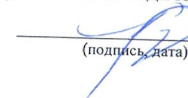
д.э.н., проф.  
 (уч. степень, звание)

  
 (подпись, дата)

А.С. Будагов  
 (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)

  
 (подпись, дата)

Л.В. Рудакова  
 (инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Финансовая математика»  
 (Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	38.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Экономика
Наименование направленности	Экономика предприятий и организаций
Форма обучения	очно-заочная
Год приема	2024

## Аннотация

Дисциплина «Финансовая математика» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/специальности 38.03.01 «Экономика» направленности «Экономика предприятий и организаций». Дисциплина реализуется кафедрой «№82».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-2 «Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со сбором, обработкой и статистическим анализом данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины связаны со сбором, обработкой и статистическим анализом данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.3.1 знать современные методы сбора экономической информации, количественного анализа финансовых операций и обработки данных в экономической области ОПК-2.У.1 уметь использовать методики финансово-экономических расчетов ОПК-2.В.1 владеть навыками использования математического аппарата для выполнения финансовых операций

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Страхование»,
- «Математика. Теория вероятности и математическая статистика»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Ценообразование»,
- «Налоги и налогообложение».

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№4
1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>	3/ 108	3/ 108
<b>Из них часов практической подготовки</b>		
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	34	34

практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	57	57
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

Примечание: \*\* кандидатский экзамен

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.

Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
<b>Семестр 4</b>					
Раздел 1. Методы построения финансовых моделей объектов, явлений и процессов на основании системного подхода	4	2			7
Тема 1.1. Простейшие кредитные операции и их параметры	6	3			10
Тема 1.2. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам.	6	3			10
Тема 1.3. Схема начисления сложных процентов	6	3			10
Тема 1.4. Дисконтирование по сложной ставке процента.					
Раздел 2. Практические приложения количественного финансового анализа с использованием ограничений	6	3			10
Тема 2.1. Финансовые ренты в страховании	6	3			10
Тема 2.2. Анализ кредитных операций.					
Итого в семестре:	34	17			57
Итого	34	17	0	0	57

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
<b>1</b>	Раздел 1. Методы построения финансовых моделей объектов, явлений и процессов на основании системного подхода Тема 1.1. Простейшие кредитные операции и их параметры. Время как фактор в финансовых расчетах. Схема начисления

	<p>простых процентов. Виды процентных ставок. Нарращение по простой процентной ставке. Практика расчета процентов для краткосрочных ссуд. Начисление процентов в смежных календарных периодах. Погашение задолженности частями. Выплата процентов в потребительском кредите.</p> <p>Тема 1.2. Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам.</p> <p>Математическое дисконтирование. Учетная ставка, банковский учет. Ставка наращивания и учетная ставка (прямая и обратная задачи). Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Конверсия валюты и наращивание процентов.</p> <p>Тема 1.3. Схема начисления сложных процентов.</p> <p>Начисление процентов в смежных календарных периодах. Рост по сложным и простым процентам. Срок ссуды и формулы удвоения. Начисление процентов <math>m</math> раз в году. Эквивалентные и эффективная ставки.</p> <p>Тема 1.4. Дисконтирование по сложной ставке процента.</p> <p>Учет по сложной учетной ставке. Номинальная и эффективная учетная ставка. Непрерывное наращивание и дисконтирование, непрерывные проценты. Определение срока платежа и процентных ставок. Конверсия валюты и наращивание сложных процентов. Налоги и инфляция (простые и сложные проценты).</p>
2	<p>Раздел 2. Практические приложения количественного финансового анализа с использованием ограничений</p> <p>Тема 2.1. Финансовые ренты в страховании.</p> <p>Страхование жизни. Пенсионное страхование. Расчеты тарифов и размеров пенсий. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Планирование погасительного фонда. Погашение долга в рассрочку. Ипотечные ссуды. Погашение потребительского кредита. Нарращенная и современная стоимость ренты постнумерандо и пренумерандо. Сложная рента с начислением процентов <math>m</math> раз в году. Непрерывное начисление процентов. Определение параметров постоянных рент. Переменные потоки платежей. Ренты с постоянным абсолютным приростом платежей. Ренты с постоянным относительным приростом платежей.</p> <p>Тема 2.2. Анализ кредитных операций.</p> <p>Баланс финансово-кредитной операции. Доходность потребительского кредита. Облигации. Измерение доходности облигаций. Измерение эффективности инвестиций.</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки,	№ раздела дисцип
-------	---------------------------	----------------------------	---------------------	---------------------------------	------------------

				(час)	лины
Семестр 4					
1	Простейшие кредитные операции и их параметры	Анализ конкретной ситуации	2		1
2	Дисконтирование и учет по простым процентным ставкам	Анализ конкретной ситуации	3		1
3	Схема начисления сложных процентов	Анализ конкретной ситуации	3		1
4	Дисконтирование и учет по сложной процентным ставкам	Анализ конкретной ситуации	3		1
5	Коэффициенты наращивания и дисконтирования ренты постнумерандо и пренумерандо	Анализ конкретной ситуации	3		2
6	Доходность потребительского кредита	Анализ конкретной ситуации	3		2
Всего			17		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Учебным планом не предусмотрено

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час
1	2	3

Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	45	45
Курсовое проектирование (КП, КР)	-	-
Расчетно-графические задания (РГЗ)	-	-
Выполнение реферата (Р)	-	-
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	5	5
Домашнее задание (ДЗ)	-	-
Контрольные работы заочников (КРЗ)	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	7	7
Всего:	57	57

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Поздняков В. Я. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий [Электр.ресурс] : учебник / Под ред. В. Я. Позднякова, 2020.- 617 с. <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=452248">http://www.znanium.com/bookread.php?book=452248</a>	
	Шеремет А. Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций [Электр.ресурс] / А. Д. Шеремет, Е. В. Негашев, 2020.- 208 с. <a href="http://www.znanium.com/bookread.php?book=373999">http://www.znanium.com/bookread.php?book=373999</a>	

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
<a href="http://smb.gov.ru/">http://smb.gov.ru/</a>	Федеральный портал малого и среднего бизнеса

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Windows 7 110-7 от 28.02.2019
2	Microsoft Office Standard 1031-3 от 31.07.2018

8.2. Перечень информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1	КонсультантПлюс
2	ЭБС ZNANIUM
3	Гарант

## 9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	<b>Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа</b> – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).	
2	<b>Учебная аудитории для проведения лабораторных занятий и занятий практического типа</b> - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации	
3	<b>Помещение для самостоятельной работы</b> – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации	Читальный зал библиотеки; 21-17-кабинет курсового и дипломного проектирования
4	<b>Учебная аудитории для проведения промежуточной аттестации</b> - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации	

## 10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.



Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов Тесты

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
-------	--	----------------

	Учебным планом не предусмотрено	
--	---------------------------------	--

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.  
Таблица 16 – Вопросы для дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов дифф. зачета	Код индикатора
1.	Обоснуйте современные методы сбора экономической информации	ОПК-2.3.1
2.	Выявите современные методы количественного анализа финансовых операций в экономической области	ОПК-2.3.1
3.	Определите современные методы обработки данных в экономической области	ОПК-2.3.1
4.	Опишите процентную ставку за период и годовую процентную ставку	ОПК-2.3.1
5.	Проведите различия между точными и обыкновенными процентами	ОПК-2.3.1
6.	Примените методику финансово-экономических расчетов на конкретном примере	ОПК-2.У.1
7.	Примените системный подход для решения конкретной поставленной задачи, связанной с начисления простых процентов	ОПК-2.У.1
8.	Продемонстрируйте графическое представление наращения в схеме простых процентов	ОПК-2.У.1
9.	Оцените дисконтирование в схеме простых процентов	ОПК-2.У.1
10.	Уточните виды ресурсов для решения поставленных задач по начислению простых процентов с переменной процентной ставкой	ОПК-2.У.1
11.	Проанализируйте относительно поставленной цели задачу по определению общей наращенной и современной стоимости ренты	ОПК-2.В.1
12.	Сравните коэффициенты наращения и дисконтирования финансовых рент	ОПК-2.В.1
13.	Оцените определение процентной ставки в схеме сложных процентов	ОПК-2.В.1
14.	Сравните альтернативные варианты действий с целью выбора оптимальных способов решения задачи о начислении сложных процентов несколько раз в год.	ОПК-2.В.1
15.	Сопоставьте виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач по погашению задолженности частями	ОПК-2.В.1

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	<b>Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Обоснуйте выбор.</b>	ОПК-2.3.1

	<p>Финансы - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономические отношения</li> <li>2. Деньги</li> <li>3. Ценные бумаги, которые можно превратить в деньги</li> <li>4. Кредит, заработная плата</li> </ol> <p>Обоснование:</p>																					
2	<p><b>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</b></p> <p>Доминирующую роль в построении и развитии системного подхода играют различные методы. Выберите из перечисленных те методы, которые связаны с математической теорией.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аксиоматический метод</li> <li>2. Гипотетико-дедуктивный метод</li> <li>3. Математическое моделирование</li> <li>4. Финансовый метод</li> </ol> <p>Обоснование:</p>	ОПК-2.3.1																				
3	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие.</b>  <b>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце.</b>  <b>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.</b></p> <p>Существуют различные методы решения системы линейных алгебраических уравнений. Укажите соответствие между названиями и их определениями.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Название</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>перестановочные матрицы</td> <td>Г</td> <td>существуют произведения АВ и ВА и АВ = ВА</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ранг матрицы</td> <td>В</td> <td>максимальное число линейно независимых вектор-столбцов</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>метод Гаусса</td> <td>А</td> <td>приведение матриц к ступенчатому виду с помощью элементарных преобразований</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>прямой метод</td> <td>Б</td> <td>позволяют получить решение системы за конечное количество шагов.</td> </tr> </tbody> </table>	Название		Определение		1	перестановочные матрицы	Г	существуют произведения АВ и ВА и АВ = ВА	2	ранг матрицы	В	максимальное число линейно независимых вектор-столбцов	3	метод Гаусса	А	приведение матриц к ступенчатому виду с помощью элементарных преобразований	4	прямой метод	Б	позволяют получить решение системы за конечное количество шагов.	ОПК-2.3.1
Название		Определение																				
1	перестановочные матрицы	Г	существуют произведения АВ и ВА и АВ = ВА																			
2	ранг матрицы	В	максимальное число линейно независимых вектор-столбцов																			
3	метод Гаусса	А	приведение матриц к ступенчатому виду с помощью элементарных преобразований																			
4	прямой метод	Б	позволяют получить решение системы за конечное количество шагов.																			
4	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность</b>  <b>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</b></p> <p>Расположите последовательность расчета показателей для оценки имущественного положения предприятия.</p> <p>А - коэффициент обновления  Б - доля активной части основных средств  В - коэффициент износа  Г- сумма хозяйственных средств, находящихся в распоряжении предприятия</p> <p>Ответ:</p>	ОПК-2.3.1																				

5	<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b></p> <p>Дайте определение понятию финансовые ресурсы.          Ответ.</p>	ОПК-2.3.1																				
6	<p><b>Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Обоснуйте выбор.</b></p> <p>Доля контролируемых государством цен на продукцию и услуги (%) в разных странах колеблется от:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 до 10</li> <li>2. 10 до 30</li> <li>3. 30 до 50</li> <li>4. 40 до 60</li> </ol> <p>Обоснование:</p>	ОПК-2.У.1																				
7	<p><b>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</b></p> <p>Существуют различные табличные значения для проверки гипотез. Выберите из перечисленных те, табличные значение критерия Фишера, которые служат для проверки статистической гипотезы о равенстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. факторной дисперсии</li> <li>2. остаточной дисперсии</li> <li>3. дисперсии некоторой гипотетической величины</li> <li>4. математические ожидания</li> </ol> <p>Обоснование:</p>	ОПК-2.У.1																				
8	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.</b></p> <p>Существуют различные обоснованные суждения о возможных состояниях объекта в будущем. Установите соответствие между понятиями и их определениями.</p> <table border="1" data-bbox="347 1440 1297 2000"> <thead> <tr> <th colspan="2">понятие</th> <th colspan="2">определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>прогноз</td> <td>А</td> <td>задача по координации управления и обеспечения информацией для оптимального достижения целей развития фирмы</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>контроллинг</td> <td>Б</td> <td>система научно обоснованных представлений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях его развития</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>программа</td> <td>В</td> <td>система целевых ориентиров развития явления и планируемых путей их достижения</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>планирование</td> <td>Г</td> <td>процесс научного обоснования целей, приоритетов, определения путей и средств их достижения</td> </tr> </tbody> </table>	понятие		определение		1	прогноз	А	задача по координации управления и обеспечения информацией для оптимального достижения целей развития фирмы	2	контроллинг	Б	система научно обоснованных представлений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях его развития	3	программа	В	система целевых ориентиров развития явления и планируемых путей их достижения	4	планирование	Г	процесс научного обоснования целей, приоритетов, определения путей и средств их достижения	ОПК-2.У.1
понятие		определение																				
1	прогноз	А	задача по координации управления и обеспечения информацией для оптимального достижения целей развития фирмы																			
2	контроллинг	Б	система научно обоснованных представлений о возможных состояниях объекта в будущем, об альтернативных путях его развития																			
3	программа	В	система целевых ориентиров развития явления и планируемых путей их достижения																			
4	планирование	Г	процесс научного обоснования целей, приоритетов, определения путей и средств их достижения																			
9	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева</b></p>	ОПК-2.У.1																				

	<p><b>направо.</b></p> <p>Расположите последовательность источников формирования ликвидности баланса.</p> <p>А – кредиты и займы  Б- вклады учредителей  В - прибыль  Г - эмиссия ценных бумаг</p> <p>Ответ:</p>			
10	<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b></p> <p>Дайте определение понятию прогнозирование.</p> <p>Ответ:</p>	ОПК-2.У.1		
11	<p><b>Прочитайте текст и выберите один правильный ответ. Обоснуйте выбор.</b></p> <p>Величина процентной ставки, характеризующей доходность кредитной сделки определяется как отношение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. величины дохода, полученного за определенный период, к сумме капитала, предоставляемого в кредит</li> <li>2. суммы дохода к сроку ссуды в годах</li> <li>3. суммы капитала, предоставляемого в кредит к величине капитала владельца</li> <li>4. величины дохода судозаемщика к величине дохода владельца капитала</li> </ol> <p>Обоснование:</p>	ОПК-2.В.1		
12	<p><b>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</b></p> <p>Финансово-хозяйственные операции присутствуют в деятельности любого предприятия и могут быть разных видов. Выберите те, которые относятся к инвестиционным операциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. реконструкция</li> <li>2. модернизация</li> <li>3. обновление отдельных видов оборудования</li> <li>4. строительство</li> </ol> <p>Обоснование:</p>	ОПК-2.В.1		
13	<p><b>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце. Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.</b></p> <p>В основе действий предприятия с целью выбора оптимальных способов решения задач, с учетом условий, ограничений и ресурсов присутствуют различные документы, которые необходимы для его финансовое положение. Установите соответствие между понятиями и их определениями.</p> <table border="1" data-bbox="347 1915 1294 1953"> <tr> <td>понятие</td> <td>определение</td> </tr> </table>	понятие	определение	ОПК-2.В.1
понятие	определение			

	1	балансовый отчет	А	сводный отчет об активах, пассивах и чистой стоимости собственного капитала фирмы на определенный период; бухгалтерский баланс фирмы	
	2	финансовый план	Б	совокупность показателей учета, отраженных в форме определенных таблиц и характеризующих движение имущества, обязательств и финансовое положение предприятия за отчетный период	
	3	резюме фирмы	В	информация, дающая представление о фирме, а также все необходимые данные, характеризующие ее коммерческую деятельность	
	4	финансовая отчетность	Г	документ, который обобщает все разделы бизнес-плана в стоимостном выражении и содержит проектные данные о финансовых потоках, размерах инвестиций, объемах продаж, сведения об источниках финансирования и т.п.	
14	<p><b>Прочитайте текст и установите последовательность Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</b></p> <p>Каждая ценная бумага обладает рядом реквизитов с определенной степенью важности. Сформируйте последовательность важности этих реквизитов.  А- срок погашения  Б – уровень выплаты дохода  В - условия выплаты дохода  Г- номинальная цена  Ответ:</p>				ОПК-2.В.1
15	<p><b>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</b></p> <p>В деятельности предприятия присутствует анализ и расчет различных фондов (основных, оборотных). Раскройте суть оборотных фондов.  Ответ:</p>				ОПК-2.В.1

Ключи правильных ответов на тесты размещены в Приложении 1 к РПД находятся у ведущего специалиста по УМР кафедры 81.

Система оценивания тестовых заданий показана в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Система оценивания тестовых заданий

№	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение \ характеристика правильности ответа)
1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если установлены все соответствия (позиции из	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо

	одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	указывается «верно» \ «неверно»)
2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)
5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов (либо указывается «верно» \ «неверно»)

Инструкция по выполнению тестового задания находится в таблице 18.2.

Таблица 18.2 - Инструкция по выполнению тестового задания

№	Тип задания	Инструкция
1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце
2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Прочитайте текст и установите последовательность Запишите соответствующую последовательность букв слева направо
3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
5	Задание открытого типа с развернутым	Прочитайте текст и запишите развернутый

ответом	обоснованный ответ
---------	--------------------

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1 Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала: формулировка темы лекции; указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение; изложение вводной части; изложение основной части лекции; краткие выводы по каждому из вопросов; заключение; рекомендации.

Алгоритм подготовки и проведения лекционного занятия.

- Сформулировать цель лекционного занятия согласно содержанию РПД;
- Провести анализ индикатора: знать;
- Определить этапы занятия с распределением времени;
- Спланировать формы и методы обучения;
- Применить учебно – методический материал;



– Выбрать и/или разработать оценочные материалы для оценки работы обучающихся на занятии.

## 11.2 Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

### Требования к проведению практических занятий

**Вводная часть** обеспечивает подготовку студентов к выполнению практической работы. В ее состав входят: формулировка темы, цели и задач занятия, обоснование его значимости в профессиональной подготовке студентов; рассмотрение связей данной темы с другими темами курса; изложение теоретических основ работы; характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение подходов (методов, способов, приемов) к их выполнению; характеристика требований к результату работы; вводный инструктаж по технике безопасности при эксплуатации технических средств; проверка готовности студентов к выполнению заданий работы; пробное выполнение заданий под руководством преподавателя; указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами.

**Основная часть** предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами. Может сопровождаться: дополнительными разъяснениями по ходу работы; устранением трудностей при выполнении заданий работы; текущим контролем и оценкой результатов работы; поддержанием в рабочем состоянии технических средств; ответами на вопросы студентов.

**Заключительная часть** содержит: подведение общих итогов (позитивных, негативных) занятия; оценку результатов работы отдельных студентов; ответы на вопросы студентов; выдачу рекомендаций по улучшению показателей работы и устранению пробелов в системе знаний и умений студентов; сбор отчетов студентов по выполненной работе для проверки преподавателем; изложение сведений о подготовке к выполнению следующей работы, в частности, о подлежащей изучению учебной литературе.

Примерный перечень практических задач / заданий

1. Два платежа  $s_1$  и  $s_2$  руб. со сроками уплаты соответственно  $b_1$  и  $b_2$  дней объединяются в один платеж со сроком  $b_3$  дней. Стороны согласились на применение при конверсии простой ставки, равной,  $a$  %. Найти консолидированную сумму долга.

2. Какой сложной годовой ставкой можно заменить в контракте простую ставку,  $a$  % ( $K = 365$ ), не изменяя финансовых последствий? Срок операции  $b$  дней.

3. Платежи в  $s_1$  и  $s_2$  руб. и сроками через  $b_1$  и  $b_2$  лет соответственно объединяются в один платеж со сроком  $(b_1 + b_2)/2$  лет. При консолидации используется сложная ставка,  $a$  %. Найти сумму консолидированного платежа.

4. Найти величину учетной ставки, эквивалентной годовой процентной ставке,  $a$  % ( $K = 365$ ) при условии, что срок учета равен  $b$  дням.

5. Составить график погашения кредита в размере  $A$  рублей, взятого на  $T$  лет под  $r$  % годовых с условием внесения платежей  $k$  раз в год. На сколько велика разница платежей постнумерандо и пренумерандо? Рассмотреть варианты аннуитета и дифференцированных платежей.

6. На счет внесли и в последующие  $T$  лет вносят по  $B$  рубли. Рассчитать, какая сумма будет накоплена, если процентная ставка составляет  $r$  %.

7. Вечная рента, приносящая,  $a$  % дохода, куплена по курсу  $D$ . Какова финансовая эффективность инвестиции при условии, что проценты выплачиваются  $k$  раз в году?

8. Корпорация выпустила облигации с нулевым купоном с погашением через  $T$  лет. Курс реализации  $D$ . Рассчитать доходность облигации на дату погашения.

9. Облигация, приносящая,  $a$  % годовых относительно номинала, куплена по курсу  $D$ , срок до погашения  $T$  лет. Номинал и проценты выплачиваются в конце срока. Рассчитать полную доходность для инвестора.

10. Облигация со сроком  $T$  лет, проценты по которой выплачиваются  $k$  раз в году по норме,  $a_1$  %, куплена по курсу  $D$ . Рассчитать текущую и полную доходность по облигации.

11. В условиях задачи 4 рассчитать ставку помещения при условии, что ставка налога на купонный доход составляет  $a_2$  %, а на прирост капитала –  $a_3$  %.

12. Рассчитать средний арифметический срок для двух облигаций с выплатами по купонам  $a_1$  и  $a_2$  % от номинала, срок облигаций  $T$  лет.

13. Пусть некоторый источник дохода постоянно приносит  $a_1$  % годовых. Каков расчетный курс данных инвестиций при условии, что доход будет поступать достаточно продолжительное время, а ставка помещения берется на уровне,  $a$  %?

### 11.3 Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Обучающийся самостоятельно проводит изучения теоретического материала по рекомендуемой литературе, представленной в таблице 8.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

### 11.4 Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Требования к проведению текущего контроля успеваемости: к моменту проведения текущего контроля успеваемости (8 неделя обучения) должно быть выполнено 4 практические работы, проведен устный опрос. К концу обучения (17 неделя) должны быть выполнены все практические работы.

Методы проведения текущего контроля успеваемости: устный опрос на занятиях, выполнения практических работ (сроки исполнения, соответствие заданию, ГОСТ).

Результаты текущего контроля успеваемости учитываются при проведении промежуточной аттестации и являются основанием для допуска студентов к промежуточной аттестации.

Вопросы для устного опроса:

1. Определение срока договора в схеме простых процентов.
2. Определение годовой процентной ставки в схеме простых процентов.
3. Погашение задолженности частями: актуарный метод.
4. Погашение задолженности частями: метод торговца.
5. Дисконтирование в схеме простых процентов.
6. Учетная ставка за период.
7. Годовая учетная ставка.
8. Рефинансирование.
9. Схема начисления сложных процентов.
10. Графическое представление наращения в схеме сложных процентов.
11. Смешанная схема начисления процентов и схема начисления простых процентов
12. Определение срока платежа и величины процентной ставки
13. Дисконтирование в схеме простых процентов
14. Схема начисления сложных процентов
15. Начисление сложных процентов  $m$  раз в год
16. Эквивалентные процентные ставки, эффективная ставка
17. Постоянные финансовые ренты

11.5 Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Требования к проведению промежуточной аттестации: к моменту проведения промежуточной аттестации должны быть выполнены все практические работы и проведен устный опрос.

Методы проведения промежуточной аттестации: дифференцированный зачет для дисциплины.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой