

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Область применения дисциплины и нормативные ссылки

Объектом дисциплины «Финансовая математика» являются финансовые показатели реализации отдельных проектов, включая капиталовложения в строящиеся, реконструируемые или расширяемые предприятия, здания, сооружения (основные фонды); нематериальных активов; земельных участков и оборотных активов; различные организационно-правовые и финансовые аспекты инвестирования в ценные бумаги (корпоративные акции и облигации, государственные обязательства, векселя Центрального банка).

Предметом дисциплины «Финансовая математика» является комплекс проблем, связанных с выполнением финансовых расчетов в современных экономических системах.

Цель дисциплины – формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков финансово-экономических расчетов, позволяющих эффективно осуществлять инвестиционную деятельность и управлять финансами. Получение базовых знаний и формирование основных навыков по финансовой математике, формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию современных экономико-математических методов и моделей при анализе, расчете и прогнозировании финансово-экономических показателей.

Задачи изучения дисциплины.

- измерение конечных результатов финансовой операции;
- выявление зависимости конечных результатов от основных параметров операции, измерение взаимосвязи этих параметров, определение их допустимых граничных значений
- разработка планов выполнения финансовых операций;
- нахождение параметров эквивалентного изменения условий операции;
- анализ инвестиционных проектов и их сравнение.

1.2 Роль и место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественно-научного цикла подготовки студентов по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и является логическим продолжением основных положений следующих дисциплин:

- Финансовый анализ;
- Финансовый менеджмент;
- Инвестиционный анализ;
- Макроэкономика;
- Микроэкономика.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения следующих курсов:

- Высшая математика;
- Теория вероятности и математическая статистика;
- Социально-экономическая статистика;
- Теория статистики;
- Теория организации;
- Теоретические основы прогнозирования;
- Налоги и налогообложение;
- Финансовый учет;
- Эконометрика;
- Финансовый рынок;
- Управленческие решения;
- Управление рисками;
- Управление инновационной деятельностью».

Знания, приобретенные при изучении данной дисциплины, необходимы при прохождении преддипломной практики и сдачи государственной аттестации.

1.3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Финансовая математика» обеспечивает формирование у студентов общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Общекультурные компетенции (ОК):

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-9).

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций (ОПК-6).

Профессиональные компетенции (ПК):

- умением применять основные методы финансового менеджмента для оценки активов, управления оборотным капиталом, принятия инвестиционных решений, решений по финансированию, формированию дивидендной политики и структуры капитала, в том числе, при принятии решений, связанных с операциями на мировых рынках в условиях глобализации (ПК-4);
- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финан-

совых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10);

- умением анализа рыночных и специфических рисков для принятия управленческих решений, в том числе при принятии решений об инвестировании и финансировании (ПК-13);
- владением навыками оценки инвестиционных проектов, финансового планирования и прогнозирования с учетом роли финансовых рынков и институтов (ПК-14);
- способностью оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели (ПК-15).

1.4 Содержание учебного материала дисциплины

Таблица 1.1 – Содержание учебного материала дисциплины

Виды учебных занятий	Всего		Семестр (очная/заочная формы)
	часов (очная/заочная формы)	кредитов ECTS	
Общий объем часов по дисциплине, в том числе:	<i>126 / 126</i>	<i>3,5</i>	<i>8 / 10</i>
- аудиторные занятия	<i>30 / 12</i>	-	<i>8 / 10</i>
- самостоятельная работа	<i>96 / 114</i>	-	<i>8 / 10</i>
- промежуточная аттестация	+	-	<i>8 / 10</i>
Аудиторные занятия, в том числе:	<i>30 / 12</i>	-	<i>8 / 10</i>
- лекции	<i>10 / 4</i>	-	<i>8 / 10</i>
- практические занятия	<i>20 / 8</i>	-	-
- лабораторные занятия	-	-	-
- практические занятия к выполнению курсового проекта (работы)	-	-	-
Самостоятельная работа, в том числе:	<i>96 / 114</i>	-	<i>8 / 10</i>
- подготовка к аудиторным занятиям	<i>96 / 100</i>	-	<i>8 / 10</i>
- выполнение курсовой работы	-	-	-
- выполнение расчетно-графических работ	-	-	-
- выполнение ИДЗ, рефератов	-	-	-
- выполнение контрольной работы для заочной формы обучения	<i>- / 14</i>	-	<i>- / 10</i>
Промежуточная аттестация <i>диф. зач.</i>	-	-	<i>8 / 10</i>
Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине	<i>для прочтения лекционного курса и проведения практических занятий задействуются мультимедийная аудитория института 2-202</i>		

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ

2.1 Тематический план изучения дисциплины

2.1.1 Темы и структура лекционных занятий

Таблица 2.1 – Темы и структура лекционных занятий по дисциплине «Финансовая математика»

Но- мер темы	Название темы лекции и ее содержание	Объем лекции, ак. часов (очная / заочная формы)	Объем само- стоятельной работы, ак. часов (очная / заоч- ная формы)
1	2	3	4
1.	Наращение и дисконтирование по простым и сложным процентным ставкам	2 / 0,5	6 / 6
2.	Эквивалентность процентных ставок	2 / 1	6 / 6
3.	Потоки платежей: постоянные ренты	2 / 1	7 / 7
4.	Потоки платежей: переменные ренты	2 / 1	6 / 6
5.	Методы погашения долгов	2 / 0,5	7 / 7
	Всего по лекционным занятиям	10 / 4	32 / 32

2.1.2 Темы и структура лабораторных работ

Таблица 2.2 – Темы лабораторных работ по дисциплине «*Финансовая математика*»

Номер темы	Название темы лабораторной работы	Объем работы, ак. часов (очная/заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная/заочная формы)
1	2	3	4
1	<i>Вид занятия не предусмотрен учебным планом</i>	-	-

2.1.3 Темы и структура практических (семинарских) занятий

Таблица 2.3 – Темы и структура практических (семинарских) занятий по дисциплине «*Финансовая математика*»

Номер темы	Название темы практического (семинарского) занятия	Объем занятия, ак. часов (очная / заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная / заочная формы)
1	2	3	4
1.	Простые проценты. Дисконтирование	2 / 0,5	6 / 6
2.	Сложные проценты. Начисление процентов при дробном количестве лет. Номинальная процентная ставка. Начисление процентов несколько раз в году	2 / 0,5	7 / 7

Продолжение таблицы 2.3

1	2	3	4
3.	Сложные проценты. Эффективная учетная ставка. Эффективная годовая процентная ставка	2 / 0,5	7 / 7
4.	Расчет срока кредита и процентных ставок. Определение срока кредита	2 / 1	7 / 8
5.	Инфляция	2 / 1	6 / 7
6.	Потоки платежей	2 / 1	6 / 7
7.	Лизинг. Переменная рента	2 / 1	6 / 7
8.	Непрерывный поток платежей. Рост платежей	2 / 1	6 / 6
9.	Ренты	2 / 1	6 / 6
10.	Методы погашения долгов	2 / 0,5	7 / 7
	Всего по практическим (семинарским) занятиям	20 / 8	64 / 68

2.1.4 Темы и структура курсового проекта (работы)

Таблица 2.4 – Темы и структура курсового проекта (работы) по дисциплине «Финансовая математика»

Номер темы	Название темы курсового проекта (работы)	Объем проекта, ак. часов (очная / заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная / заочная формы)
1	2	3	4
1	<i>Вид занятия не предусмотрен учебным планом</i>	-	-

2.1.5 Темы и структура рефератов

Таблица 2.5 – Темы и структура рефератов по дисциплине «Финансовая математика»

Номер темы	Название темы реферата	Объем реферата, ак. часов (очная/заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная/заочная формы)
1	2	3	4
1	<i>Вид занятия не предусмотрен учебным планом</i>	-	-

2.1.6 Темы и структура контрольных работ

Таблица 2.6 – Структура контрольных работ по дисциплине «Финансовая математика»

Номер п/п	Наименование видов работ при выполнении контрольной работы	Объем работы, ак. часов (очная/заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная/заочная формы)
1	2	3	4
1.	<i>Выбор задания согласно варианта</i>	- / -	- / 1
2.	<i>Изучение литературы</i>	- / -	- / 7
3.	<i>Выполнение работы</i>	- / -	- / 5
4.	<i>Защита выполненной работы</i>	- / -	- / 1
	<i>Итого</i>	- / -	- / 14

Варианты заданий для контрольных работ студентам заочной формы обучения приведены в проекте методических указаний, которые находятся на кафедре.

2.1.7 Темы и структура расчетно-графических работ

Таблица 2.7 – Темы и структура расчетно-графических работ по дисциплине «Финансовая математика»

Номер темы	Название темы расчетно-графической работы	Объем работы, ак. часов(очная/заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная/заочная формы)
1	2	3	4
1	<i>Вид занятия не предусмотрен учебным планом</i>	-	-

2.1.8 Темы и структура учебно-исследовательских работ

Таблица 2.8 – Темы и структура учебно-исследовательских работ по дисциплине «Финансовая математика»

Номер темы	Название темы учебно-исследовательской работы	Объем работы, ак. часов(очная/заочная формы)	Объем самостоятельной работы, ак. часов (очная/заочная формы)
1	2	3	4
1	<i>Вид занятия не предусмотрен учебным планом</i>	-	-

2.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

2.2.1 Список рекомендуемой литературы

К изучению дисциплины предлагается следующий список рекомендуемой литературы:

Основная литература

1. Башарина А.В. Финансовые вычисления: учебное пособие. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2010. – 71 с.
2. Ковалев В.В., Уланов В.А. Курс финансовых вычислений. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 328 с.
3. Кочович Е. Финансовая математика с задачами и решениями. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 384 с.
4. Мелкумов Я.С. Финансовые вычисления. Теория и практика: Учебно-справочное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 383 с.
5. Уланов В.А. Сборник задач по курсу финансовых вычислений. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 400 с.

Дополнительная литература

6. Боди Э., Мертон Р.К. Финансы / Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2010. – 592 с.
7. Бригхэм Ю.Ф., Эрхардт М.С. Финансовый менеджмент / Пер. с англ. 10-е изд. – СПб.: Питер, 2009. – 960 с.
8. Недосекин А.О., Абдулаева З.И. Финансовая математика / А.О. Недосекин, З.И. Абдулаева. - СПб: Изд-во Политехн. университета, 2013. – 220 с.
9. Финансовый менеджмент: Учебник / Под ред. А.М. Ковалевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2009. – 336 с.
10. Четыркин Е.М. Финансовая математика: Учеб. — М.: Дело, 2000. – 400 с.
11. Шарп, У.Ф. Инвестиции: учеб.: пер. с англ./ У.Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Дж.В. Бэйли - М:ИНФРА-М, 2001. – 1028 с.

2.2.2 Список методических указаний

К изучению дисциплины предлагается следующий список методической литературы:

1. Проект методических указаний к выполнению контрольной работы по дисциплине «Финансовая математика» (для студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» заочной формы обучения) [Электронный ресурс] / составитель Р.Ю. Заглада. – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Систем. требования: Pentium; 32 RAM; WINDOWS 98/2000/NT/XP; MS Word 2000. – Название с титул. экрана.
2. Проект методических указаний к выполнению практических работ по дисциплине «Финансовая математика» (для студентов направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент») [Электронный ресурс] / составитель Р.Ю. Заглада. – Электрон. данные. – Горловка: ГОУВПО «ДОННТУ» АДИ, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-R); 12 см. – Систем. требования: Pentium; 32 RAM; WINDOWS 98/2000/NT/XP; MS Word 2000. – Название с титул. экрана.

2.2.3 Контрольные вопросы для самоподготовки

Для проведения промежуточной аттестации студента в виде семестрового контроля в процессе зачетно-экзаменационной сессии предлагается следующий перечень вопросов:

1. Что такое финансовая математика? Какой основной метод исследования используется в финансовой математике?
2. Какие задачи ставит и решает финансовая математика?
3. Что такое финансовая операция? Каковы основные направления классификации финансовых операций?
4. Привести и охарактеризовать операции с долговыми обязательствами.
5. Привести этапы развития методов финансовых вычислений.
6. Привести классификацию методов финансовых вычислений.
7. Что означает принцип неравноценности денег, относящихся к разным моментам времени? Что такое датированная сумма?
8. Раскрыть содержание следующих понятий: наращение и дисконтирование, коэффициенты наращивания и дисконтирования.
9. Что такое процент и дисконт? Что такое процентная ставка?
10. Каковы факторы, влияющие на размер ставки? Для чего используется процентная ставка?
11. Каков принцип начисления процентов? Какие существуют методы начисления процентов?
12. По каким направлениям классифицируются процентные ставки? Охарактеризовать процентные ставки в зависимости от способа начисления процентов.
13. По каким направлениям классифицируются процентные ставки? Охарактеризовать процентные ставки в зависимости от вариативности базы начисления.

14. По каким направлениям классифицируются процентные ставки? Охарактеризовать процентные ставки в зависимости от вариативности размера ставок.
15. По каким направлениям классифицируются процентные ставки? Охарактеризовать процентные ставки в зависимости от способа определения времени.
16. Что такое доходность финансовой операции? Что такое эффективная ставка? Какие ставки называются эквивалентными?
17. Какие существуют виды расчетов при определении годового периода?
18. Что такое обыкновенный простой процент? Что такое точный простой процент?
19. В чем суть точного способа определения числа дней в периоде начисления процентов? В чем суть приближенного способа определения числа дней в периоде начисления процентов?
20. Какие существуют способы расчета простых процентов в зависимости от способа определения времени?
21. Какие существуют модели наращивания по простым процентным ставкам при декурсивном методе начисления процентов?
22. Какие существуют модели дисконтирования по простым процентным ставкам при декурсивном методе начисления процентов?
23. Какие существуют модели дисконтирования по простым процентным ставкам при антисипативном методе начисления процентов?
24. Какие существуют модели наращивания по простым процентным ставкам при антисипативном методе начисления процентов?
25. Приведите модели наращивания при декурсивном способе начисления процентов по переменной ставке.
26. Приведите модели доходности операций при начислении простых процентов.
27. Приведите модели простых эквивалентных ставок.
28. Какие существуют модели наращивания по сложным процентным ставкам

при декурсивном методе начисления процентов?

29. Какие существуют модели наращения по сложным процентным ставкам при антисипативном методе начисления процентов?
30. Какие существуют модели дисконтирования по сложным процентным ставкам при декурсивном методе начисления процентов?
31. Что такое годовая номинальная процентная ставка? Приведите модели начисления процентов по годовой номинальной ставке.
32. Как определить доходность финансовой операции с начислением сложных процентов?
33. Как перейти от заданной сложной ставки к эквивалентной ей сложной ставке?
34. Как определить годовую эффективную ставку, эквивалентную данной годовой номинальной ставке?
35. Охарактеризовать принцип финансовой эквивалентности.
36. Раскрыть содержание понятия «конверсия платежей». Привести возможные варианты замены при конверсии платежей.
37. Охарактеризовать следующий вариант замены при конверсии платежей: одного платежа другим платежом.
38. Охарактеризовать следующий вариант замены при конверсии платежей: потока платежей одним платежом (консолидация потока платежей).
39. Охарактеризовать следующий вариант замены при конверсии платежей: одного потока платежей другим потоком платежей.
40. Охарактеризовать следующий вариант замены при конверсии платежей: одного платежа потоком платежей (рассрочка платежа).
41. Что такое аннуитеты? Каковы основные параметры аннуитетов?
42. Привести классификацию аннуитетов.
43. Как найти итоговую сумму и настоящую стоимость простейшего аннуитета?
44. Охарактеризовать особенности оценки параметров полагающегося аннуитета.

45. Охарактеризовать особенности оценки параметров общего аннуитета.
46. Охарактеризовать особенности оценки параметров отсроченного аннуитета.
47. Охарактеризовать особенности оценки параметров бессрочного аннуитета.
48. Как вычислить итоговую сумму и настоящую стоимость аннуитета, платежи которого изменяются по правилу арифметической прогрессии?
49. Как вычислить итоговую сумму и настоящую стоимость аннуитета, платежи которого изменяются по правилу геометрической прогрессии?
50. Что такое модель постоянного роста?

Для проведения промежуточной аттестации студента в виде семестрового контроля в процессе зачетно-экзаменационной сессии предлагается следующий перечень типовых задач:

1. Вексель учитывается банком за 120 дней до срока его погашения по простой учетной ставке 19%. Найдем доходность операции для банка в виде простой годовой процентной ставки ($K = 360$).
2. Получена ссуда в размере 100 тыс. руб. Заданы договорная базовая процентная ставка 12% годовых плюс маржа 0,5% в первые два года и 0,75% в оставшиеся годы. Определим сумму к возвращению через пять лет.
3. Какой величины достигнет сумма 100 тыс. руб. через пять лет при начислении процентов по сложной ставке 15,5% годовых: а) ежегодно, б) ежеквартально, в) ежемесячно? Какова величина начисленного при этом процента?
4. Долговое обязательство на выплату 460 тыс. руб. учтено за четыре года до срока погашения. Определим полученную сумму и дисконт, если начисление процентов производилось на текущую стоимость по годовой номинальной процентной ставке 24% годовых: а) ежегодно; б) поквартально; в) ежемесячно.
5. Долговое обязательство на сумму 500 тыс. руб., срок оплаты которого

наступает через пять лет, продается с дисконтом по сложной учетной ставке 15% годовых. Каковы размер полученной за долг суммы и величина дисконта при начислении процентов: а) ежегодно; б) ежеквартально; в) ежемесячно?

6. Определим, эквивалентны ли по ставке 10% доходы от двух проектов, гарантирующих выплату дивидендов соответственно 100 тыс. руб. через три года и 120 тыс. руб. через пять лет.
7. Найдем платежи, эквивалентные 100 тыс. руб., полагающимся через три года, при ставке 8%: а) в настоящее время; б) через семь лет.
8. Долг 600 тыс. руб. следует выплатить через четыре года. Найдем эквивалентный долг при ставке 12% через: а) 2 года, б) 5 лет, если начисление процентов происходит ежемесячно.
9. Три платежа в 300 тыс., 100 тыс. и 150 тыс. руб. со сроками выплат соответственно через год, два с половиной года и четыре года заменяются одним платежом, выплачиваемым через три года, при этом используется сложная процентная ставка 14% годовых. Найдем величину консолидированного платежа, если проценты начисляются: а) ежегодно; б) ежеквартально.
10. График предусматривает следующий порядок выдачи ссуды во времени: 1 июля 2017 г. – 50 тыс. руб., 1 января 2018 г. – 150 тыс. руб., 1 января 2020 г. – 180 тыс. руб. Проценты начисляются по ставке 20%. Найдем сумму задолженности на: а) начало 2021 г.; б) момент выплаты первой суммы.
11. Поток платежей из трех выплат 100 тыс. руб. через два года, 200 тыс. руб. через 3,5 года и 300 тыс. руб. через пять лет заменяется двумя одинаковыми платежами в начале и конце срока. Найдем эти платежи, если годовая процентная ставка равна 8%.
12. Строительная фирма получила в банке долгосрочный кредит в размере 5 млн руб. под 16% годовых, срок погашения через пять лет. Впоследствии стороны пересмотрели условия займа и выработали новые: через три года производится выплата 3 млн руб., а остальная сумма выплачивается через

четыре года после первой выплаты. Определим сумму окончательного платежа.

13. Фирма в погашение задолженности банку за предоставленный под 15% годовых (простые проценты, $K = 365$) кредит, полученный 1 января, должна произвести три платежа 200 тыс., 270 тыс. и 330 тыс. руб. в сроки 20 апреля, 25 мая, 15 июня. Фирма предложила банку объединить все платежи в один и погасить его 1 июня. Определим величину консолидированного платежа.
14. Должник обратился к кредитору (владельцу векселя) с просьбой об объединении двух векселей в один с одновременным продлением срока оплаты. Первый вексель выдан на сумму 150 тыс. руб. со сроком уплаты 20 июля, второй – на сумму 210 тыс. руб. со сроком уплаты 1 сентября. Владелец векселя согласился на пролонгацию до 1 октября, применив учетную ставку 10% ($K = 360$). Определим величину консолидированного платежа.
15. Для обеспечения будущих расходов создается фонд. Средства в фонд поступают в виде постоянного обыкновенного аннуитета в течение пяти лет. Размер разового платежа 4 млн руб. На взносы ежегодно начисляются проценты по ставке 18,5%. Определим итоговую стоимость фонда. Какую сумму следовало бы поместить на депозит в момент начала срока аннуитета под 18,5% годовых, чтобы через пять лет накопилось сумма, равная итоговой стоимости фонда?
16. Банк начисляет проценты раз в три месяца по годовой номинальной ставке 6,5%. Какой величины вклады необходимо делать в конце каждого квартала, чтобы накопить за пять лет 1 млн руб.?
17. Товар куплен в рассрочку ежемесячными платежами по 200 тыс. руб. в течение полутора лет. Первый платеж был сделан в момент покупки. Найдем эквивалентную стоимость товара в момент покупки с учетом годовой номинальной ставки 6% при начислении процентов ежемесячно.
18. Банк по полугодиям начисляет проценты по ставке 4%. Предполагается вносить на депозитный счет в начале каждого полугодия по 50 тыс. руб.

Какая сумма будет лежать на этом счете через 12 лет?

19. Работник получает премию 50 тыс. руб. в конце каждого года. Какие ежемесячные выплаты эквивалентны этой сумме при ежемесячном начислении процентов по ставке 6%?
20. Определим, как заменить ежеквартальные платежи по 500 тыс. руб. на полугодовые платежи, если применяется процентная ставка 5% при начислении процентов два раза в год и выплаты осуществляются: а) в конце кварталов, б) в начале кварталов.
21. Компания получила ссуду, которую она будет возмещать, выплачивая по 500 тыс. руб. в год. Первая выплата будет сделана через три года, последняя – через 10 лет от даты заключения сделки. Определим сумму ссуды, если применяется годовая номинальная ставка 16%.
22. Компания гарантирует выплату дивидендов в размере 60 тыс. руб. на акцию в конце каждого года в течение неопределенно долгого времени. Имеет ли смысл покупать акции этой компании по цене 700 тыс. руб., если можно поместить деньги в банк на депозит под 8% годовых?
23. На счет в банке в течение шести лет в конце года будут поступать денежные суммы, первая из которых равна 5 тыс. руб., а каждая следующая будет увеличиваться на 400 руб. Найдем настоящую стоимость и итоговую сумму этого аннуитета, если проценты начисляются по ставке 10% один раз в конце года.
24. На счет в банке поступают в течение пяти лет в конце года платежи. Первый платеж равен 3 тыс. руб., а каждый следующий по отношению к предыдущему увеличивается на 15%. Определим итоговую сумму и настоящую стоимость этого аннуитета, если банк начисляет в конце каждого года сложные проценты по ставке 12%.
25. Компания за предыдущий год выплатила 27 тыс. руб. на акцию. По прогнозам дивиденды по акциям компании будут расти на 4% ежегодно в течение неопределенно долгого времени. Целесообразна ли покупка акций компании по цене 450 тыс. руб., если можно деньги поместить на депозит

под 9% годовых?

2.2.4 Критерии оценки знаний

Промежуточная аттестация проводится с целью оценивания результатов обучения на определенном образовательном уровне или на отдельных его завершенных этапах по государственной шкале и шкале ECTS, утвержденной в образовательной организации. Промежуточный контроль включает семестровый контроль в период зачетно-экзаменационной сессии.

Семестровый контроль проводится в формах семестрового экзамена, семестрового дифференцированного зачета или семестрового зачета по конкретной учебной дисциплине в объеме учебного материала, определенного программой учебной дисциплины, и в сроки, установленные рабочим учебным планом, индивидуальным учебным планом студента.

Семестровый дифференцированный зачет – это форма контроля усвоения студентом теоретического и практического материала по отдельной учебной дисциплине за семестр, проводится как контрольное мероприятие.

Студент считается допущенным к семестровому контролю по конкретной учебной дисциплине (семестровому экзамену, зачету (дифференцированному зачету) в случае, если он выполнил все виды работ, предусмотренных программой этой учебной дисциплины. Семестровый контроль учебной работы студентов осуществляется в период проведения промежуточных аттестаций, предусмотренных учебным планом.

Результаты оцениваются по государственной шкале и шкале ECTS и вносятся в экзаменационную ведомость, зачетную книжку студента. Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS приводится ниже.

Таблица 2.9 – Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS

По шкале ECTS	Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
A	(90-100)	«Отлично» (5)	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	(80-89)	«Хорошо» (4)	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
C	(75-79)		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
D	(70-74)	«Удовлетворительно» (3)	неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	(60-69)		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	(35-59)	«неудовлетворительно» с возможностью повторной аттестации	надо поработать над тем, как получить положительную оценку
F	(0-34)	«неудовлетворительно»	с обязательным повторным изучением дисциплины

Студентам, которые не явились на дифференцированный зачет, в ведомость ставится запись «не явился».

2.3 Материально-техническое и учебно-лабораторное обеспечение дисциплины

Для успешной подготовки студентов к изучению дисциплины, самостоятельной работы в распоряжении института имеется библиотека, где собрана необходимая литература, периодическая печать. Есть необходимое оборудование и доступ в Интернет.

В процессе преподавания дисциплины используется мультимедийное оборудование ауд. 2-202.

Программу разработал
доцент каф. «МО»

Р.Ю. Заглада