

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет Физико-математический и технолого-экономический



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.3 Финансовая математика

Код, название дисциплины /модуля

Направление подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки

Экономика и управление

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения

Очная, заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2017

Новокузнецк 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы)	Ошибка! Закладка не определена.
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	4
3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)	4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)	9
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	9
6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.	Ошибка! Закладка не определена.
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14
12. Иные сведения и (или) материалы	14
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14
12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах	16
12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы 44.03.04 Профессиональное обучение (профиль Экономика и управление)

В результате освоения ООП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ООП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК -3	способен использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах	• знать основные законы и методы естественно-научных дисциплин (математической логики) • уметь применять методы математической логики к решению профессионально-педагогических задач • владеть алгоритмами решения профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина “Финансовая математика” относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока Б1 ОПОП бакалавриата и изучается на 4 курсе в 7 семестре. Дисциплина “ Финансовая математика ” имеет логические и методологические связи с математическими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: статистика, математическая логика, математика, математические методы в экономике, эконометрика. Дисциплина базируется на следующих образовательных предметах, которые изучаются в средних учебных заведениях: геометрия, алгебра. Обучающийся должен знать эти дисциплины в объеме школьного курса.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего**):	64	
в т. числе:		
Лекции	32	
Семинары, практические занятия	32	
Практикумы		
Лабораторные работы		
В том числе в активной и интерактивной формах	16	
Внеаудиторная работа (всего**):		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	80	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****)	Зачет с оценкой	

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

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём- кость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучаю- щихся и трудоемкость (в часах)			Формы текуще- го контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоя- тельная рабо- та обучаю- щихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	Наращение и дискон- тирование по простым процентным ставкам	24	4	4	16	Домашняя кон- трольная работа
2.	Сложные проценты	24	4	4	16	Домашняя кон- трольная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоём- кость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучаю- щихся и трудоемкость (в часах)			Формы текуще- го контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоя- тельная рабо- та обучаю- щихся	
			лекции	семинары, практические занятия		
3.	Производные про- центные расчеты	32	8	8	16	ИДЗ
4.	Аннуитеты	32	8	8	16	Домашняя кон- трольная работа
5.	Инвестиции	32	8	8	16	Домашняя кон- трольная работа
	Итого	144	32	32	80	

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам.	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
1.1.	Наращение денежных сумм.	Наращение денежных сумм. Финансовые операции и их математическое моделирование. Процентная ставка
1.2.	Простые проценты.	Простые проценты. Банковский и математический метод начисления процентов, точные и обыкновенные проценты.
	<i>Темы практических (семинарских) занятий</i>	
1.1	Наращение денежных сумм.	Наращение денежных сумм. Финансовые операции и их математическое моделирование. Процентная ставка
1.2	Простые проценты.	Простые проценты. Банковский и математический метод начисления процентов, точные и обыкновенные проценты.
2	Сложные проценты	
	<i>Содержание лекционного курса</i>	
2.1.	Сложные проценты. Дисконтирование де- нежных сумм. Учетная ставка. Бан- ковский учет.	Сложные проценты. Наращение денежных сумм по переменной процентной став- ке. Дисконтирование денежных сумм. Дисконтирование по простой и сложной процентной ставке. Учетная ставка. Банковский учет. Приведение денежных сумм по простой и сложной учетной ставке. Другие обратные задачи: нахождение срока финансо- вой операции, процентной или учетной ставки.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
2.2	Финансовая эквива- лентность обязательств.	Финансовая эквивалентность обязательств. Замена платежей и их консолидация. Эффективная годовая процентная ставка.
Темы практических (семинарских) занятий		
2.1	Сложные проценты. Дисконтирование де- нежных сумм. Учетная ставка. Бан- ковский учет.	Сложные проценты. Наращение денежных сумм по переменной процентной став- ке. Дисконтирование денежных сумм. Дисконтирование по простой и сложной процентной ставке. Учетная ставка. Банковский учет. Приведение денежных сумм по простой и сложной учетной ставке. Другие обратные задачи: нахождение срока финансо- вой операции, процентной или учетной ставки.
2.2	Финансовая эквива- лентность обязательств.	Финансовая эквивалентность обязательств. Замена платежей и их консолидация. Эффективная годовая процентная ставка.
3	Производные процентные расчеты	
Содержание лекционного курса		
3.1.	Инфляция.	Инфляция. Учет инфляции при наращении денежных сумм по схемам простых и сложных процентов.
3.2.	Поток платежей, их классификация.	Поток платежей, их классификация. Рента. Формулы нара- щания для годовой и общей ренты
3.3	Современная стоимость годовой и общей ренты.	Современная стоимость годовой и общей ренты. Вечная рен- та. Связь между суммой ренты и ее современной стоимостью.
3.4	Нахождение парамет- ров ренты: годовой платеж, срок ренты.	Нахождение параметров ренты: годовой платеж, срок ренты. Конверсия ренты. Консолидация рент.
Темы практических (семинарских) занятий		
3.1	Инфляция.	Инфляция. Учет инфляции при наращении денежных сумм по схемам простых и сложных процентов.
3.2.	Поток платежей, их классификация.	Поток платежей, их классификация. Рента. Формулы нара- щания для годовой и общей ренты
3.3.	Современная стоимость годовой и общей ренты.	Современная стоимость годовой и общей ренты. Вечная рен- та. Связь между суммой ренты и ее современной стоимостью.
3.4.	Нахождение парамет- ров ренты: годовой платеж, срок ренты.	Нахождение параметров ренты: годовой платеж, срок ренты. Конверсия ренты. Консолидация рент.
4	Аннуитеты	
Содержание лекционного курса		
4.1.	Кредит, основные поня- тия. Погашение займа одним платежом.	Кредит, основные понятия. Погашение займа одним плате- жом.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
4.2.	Погашение основного долга одним платежом	Погашение основного долга одним платежом
4.3	Погашение основного долга равными годовыми выплатами.	Погашение основного долга равными годовыми выплатами.
4.4	Погашение займа равными годовыми выплатами.	Погашение займа равными годовыми выплатами.
Темы практических (семинарских) занятий		
4.1.	Кредит, основные понятия. Погашение займа одним платежом.	Кредит, основные понятия. Погашение займа одним платежом.
4.2.	Погашение основного долга одним платежом	Погашение основного долга одним платежом
4.3.	Погашение основного долга равными годовыми выплатами.	Погашение основного долга равными годовыми выплатами.
4.4.	Погашение займа равными годовыми выплатами.	Погашение займа равными годовыми выплатами.
5.	Инвестиции	
Содержание лекционного курса		
5.1.	Создание погасительного фонда. Погашение потребительского кредита.	Создание погасительного фонда. Погашение потребительского кредита.
5.2.	Погашение ипотечной ссуды.	Погашение ипотечной ссуды.
5.3	Финансовая эквивалентность займов. Конверсия займа. Консолидация займов. Анализ инвестиционных проектов.	Финансовая эквивалентность займов. Конверсия займа. Консолидация займов. Анализ инвестиционных проектов.
5.4	Основные показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход (NPV), внутренняя норма доходности, период окупаемости, индекс рентабельности, их свойства и взаимосвязь.	Основные показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход (NPV), внутренняя норма доходности, период окупаемости, индекс рентабельности, их свойства и взаимосвязь. Применение компьютерных технологий при проведении финансовых расчетов.
Темы практических (семинарских) занятий		
5.1.	Создание погасительного фонда. Погашение потребительского кредита.	Создание погасительного фонда. Погашение потребительского кредита.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
5.2.	Погашение ипотечной ссуды.	Погашение ипотечной ссуды.
5.3.	Финансовая эквивалентность займов. Конверсия займа. Консолидация займов. Анализ инвестиционных проектов.	Финансовая эквивалентность займов. Конверсия займа. Консолидация займов. Анализ инвестиционных проектов.
5.4.	Основные показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход (<i>NPV</i>), внутренняя норма доходности, период окупаемости, индекс рентабельности, их свойства и взаимосвязь.	Основные показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход (<i>NPV</i>), внутренняя норма доходности, период окупаемости, индекс рентабельности, их свойства и взаимосвязь. Применение компьютерных технологий при проведении финансовых расчетов.

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

Основными формами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- 1) Освоение теоретического материала (подготовка к практическим занятиям, зачету).
- 2) Выполнение заданий в микрогруппах
- 3) Выполнение домашней контрольной работы

Для обеспечения самостоятельной работы используются следующие средства:

- 1) Конспекты лекций;
- 2) Учебно-методическая литература
- 3) Информационные источники сети «Интернет»

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

В соответствии с ООП бакалавра по направлению подготовки **44.03.04 Профессиональное обучение (профиль Экономика и управление)** изучение дисциплины **«Финансовая математика»** направлено на формирование следующей компетенции:

ОК – 3: способен использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (темы) (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Наращение и дисконтирование по	ОК – 3	Домашняя контрольная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
	простым процентным ставкам		
2.	Сложные проценты	ОК – 3	Домашняя контрольная работа
3.	Производные процентные расчеты	ОК – 3	ИДЗ
4.	Аннуитеты	ОК – 3	Домашняя контрольная работа
5.	Инвестиции	ОК – 3	Домашняя контрольная работа

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируется компетенция ОК-15.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также решения успешной сдачи зачета.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции ОК-15 «владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и конспектах дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание наличие **знаний**:

- основных понятий, законов и моделей финансовой математики

наличие **умений**:

- выбирать и применять финансово-математические методы для решения задач профессиональной деятельности;
- оценивать эффективность инвестиционных и коммерческих проектов

присутствие **навыков**:

- проведения финансовых расчетов;
- владения современным программным обеспечением для анализа и представления исходных данных.

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примеры лабораторных работ)

Примеры задач по практической работе:

1. Срок платежа по векселю составляет 2 года. Доходность операции учета должна быть равна 10% годовых по ставке простых процентов. Определить требуемое значение учетной ставки.
2. Депозитный сертификат дисконтного типа номиналом 500000 ден. ед., цена которого определяется с использованием учетной ставки, был куплен за полгода до его погашения и продан через 3 месяца. Значения рыночных учетных ставок в моменты покупки и продажи составляли 40 и 30% годовых соответственно. Определить доход от операции купли – продажи и ее доходность в виде годовой ставки простых процентов.
3. В пенсионный фонд ежегодно в конце года будут вноситься суммы 50000 ден. ед., на которые начисляются сложные проценты по ставке 8% годовых. Определить сумму, накопленную в фонде за 20 лет.
4. Существует обязательство уплатить 100 млн ден. ед. через 5 лет. Стороны согласились изменить условия погашения долга следующим образом: через 2 года выплачивается 30 млн ден. ед., а оставшийся долг – спустя четыре года после первой выплаты. Определить сумму окончательного платежа. При расчетах применить ставку процентов – 12% годовых.
5. Вклад в сумме 500000 ден. ед. положен в банк на полгода с ежемесячным начислением сложных процентов по ставке 16% годовых. При уровне инфляции, составляющем 10% в месяц, найти реальный доход вкладчика.

Итоговый контроль

Формы контроля: дифференцированный зачет

Вопросы к зачету

1. Нарращение денежных сумм.
2. Финансовые операции и их математическое моделирование.
3. Процентная ставка.
4. Простые проценты.
5. Банковский и математический метод начисления процентов, точные и обыкновенные проценты.
6. Сложные проценты.
7. Нарращение денежных сумм по переменной процентной ставке.
8. Дисконтирование денежных сумм.
9. Дисконтирование по простой и сложной процентной ставке.
10. Учетная ставка. Банковский учет.
11. Приведение денежных сумм по простой и сложной учетной ставке.
12. Другие обратные задачи: нахождение срока финансовой операции, процентной или учетной ставки.
13. Финансовая эквивалентность обязательств.
14. Замена платежей и их консолидация.
15. Эффективная годовая процентная ставка.
16. Инфляция.

17. Учет инфляции при наращении денежных сумм по схемам простых и сложных процентов.
18. Поток платежей, их классификация.
19. Рента.
20. Формулы наращения для годовой и общей ренты.
21. Современная стоимость годовой и общей ренты.
22. Вечная рента. Связь между суммой ренты и ее современной стоимостью.
23. Нахождение параметров ренты: годовой платеж, срок ренты.
24. Конверсия ренты. Консолидация рент.
25. Кредит, основные понятия.
26. Погашение займа одним платежом.
27. Погашение основного долга одним платежом.
28. Погашение основного долга равными годовыми выплатами.
29. Погашение займа равными годовыми выплатами.
30. Создание погасительного фонда.
31. Погашение потребительского кредита.
32. Погашение ипотечной ссуды.
33. Финансовая эквивалентность займов.
34. Конверсия займа. Консолидация займов.
35. Анализ инвестиционных проектов.
36. Основные показатели эффективности инвестиционного проекта: чистый приведенный доход (NPV), внутренняя норма доходности, период окупаемости, индекс рентабельности, их свойства и взаимосвязь.
37. Применение компьютерных технологий при проведении финансовых расчетов.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Итоговая оценка работы студента по дисциплине выставляется в ходе дифференцированного зачета. Итоговая оценка носит комплексный характер и складывается из следующих составляющих: активная работа на практических и лекционных занятиях; успешное выполнение заданий промежуточного контроля (решение задач в микрогруппах, выполнение ИДЗ, выполнение домашней контрольной работы); собеседование на зачете, отражающее уровень теоретических знаний и практических умений студента. При этом принимаются во внимание следующие критерии и показатели:

<i>Лекционные занятия</i> 1. Посещаемость 2. Наличие и содержание конспектов лекций 3. Активность, внимательность 4. Культура поведения
<i>Практические занятия</i> 1. Посещаемость 2. Готовность к занятию (тетрадь, задачник, чертежные инструменты и т.д.) 3. Активность, внимательность 4. Своевременное выполнение домашних заданий 5. Культура поведения

6. Качество решения предлагаемых задач
<i>Выполнение заданий в микрогруппах</i> 1. Своевременное выполнение работы 2. Оформление работы 3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность) 4. Качество чертежей (аккуратность, наличие цвета, грамотность)
<i>Контрольные работы и ИДЗ</i> 1. Своевременное выполнение работы (в соответствии с установленным графиком) 2. Оформление работы 3. Качество решения задач (отсутствие ошибок в решении, оригинальность) 4. Логика изложения 5. Качество чертежей, схем, таблиц, графиков

Примерные вопросы и задания, критерии оценки сформированности компетенций на экзамене представлены в п. 6 настоящей рабочей программы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Вахрушева Н.В. Финансовая математика : учебное пособие / Н.В. Вахрушева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 180 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-2505-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258793>
2. Дубина, И.Н. Математико-статистические методы в эмпирических социально-экономических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Дубина. – Электронные текстовые данные. – Москва: Финансы и статистика, 2010. – 415 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79599&sr=1>
3. Волкова Е.Ф. Математико-статистические методы в психолого – педагогических исследованиях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Ф. Волкова; Новосиб. гос. пед. ун-т. — Новосибирск: НГПУ, 2012. — 100 с. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/2601/read.php>
4. Осипов Г.В. Математические методы в современных социальных науках [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Осипов, В.А. Лисичкин; под общ. ред. В.А. Садовниченко. – Электронные текстовые данные. – Москва: Норма: ИНФРА-М, 2014. – 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448985>

б) дополнительная литература:

1. Баева Т.Е. Применение статистических методов в педагогическом исследовании : учеб.-метод. пособие для студентов и аспирантов ин-та физ. культуры / Т.Е. Баева, С.Н. Бекасова, В.А. Чистяков. – СПб. : НИИХ. 2001. 81 с.
2. Ашмарин И.П., Васильев Н.Н., Амбросов В.А. Быстрые методы статистической обработки и планирование эксперимента. Изд-во Ленинградского университета. 1971.

3. Орлов А.И. Прикладная статистика. Учебник. /А.И.Орлов. – М.: Издательство «Экзамен». 2004. 656 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
4. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
5. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
6. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
7. <www.yahoo.com/>. Поисковая система «Yahoo».
8. <www.yandex.ru/>. Поисковая система «Яндекс».
9. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
10. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Курс «Финансовая математика» включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента. Его основная цель: формирование общекультурных и профессиональных компетентностей по использованию математических методов для решения профессиональных задач.

Целесообразно не только прослушать лекции по дисциплине, но и самостоятельно проработать их содержание (особое внимание обратить на те иллюстративные примеры и теоретические вопросы, которые выносятся на зачет). Материал проработать так, чтобы запомнить термины, ведущие понятия темы, уметь раскрыть их содержание.

Для подготовки к практическим занятиям необходимо выполнить соответствующие задания для самостоятельной работы так, чтобы быть готовым к поиску и обоснованию способов решения задач

Вопросы для проведения зачета охватывают не только содержание лекций, но и содержание практических занятий.

Для получения зачета студенту необходимо:

- 1) выполнить и защитить домашнюю контрольную работу;
- 2) активно работать на практических занятиях,
- 3) устно ответить на теоретические вопросы к зачету.
- 4) выполнить и защитить индивидуальные домашние задания

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

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекций и отдельных семинаров.
2. Консультация, проверка проблемных вопросов по курсу посредством электронной почты.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осу-

ществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «*Финансовая математика*» факультет располагает:

- а) аудитории для проведения лекционных занятий, оснащённых мультимедийным оборудованием, а также системой звукоусиления и микрофонами при проведении поточных занятий;
- б) проекторы, ноутбуки и прочее оборудование для проведения слайд – презентаций.
- в) учебными аудиториями для проведения групповых практических занятий.
- г) чертежными инструментами для работы у доски

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. *Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)*

В основу определения содержания курса и его структурирования положены **принципы**

- **Принцип интерактивности**

В широком смысле интерактивность предполагает взаимодействие любых субъектов друг с другом и использованием доступных им средств и методов. При этом предполагается активное участие в диалоге обеих сторон: обмен вопросами и ответами, управление ходом диалога, контроль над выполнением принятых решений и т.д. Таким образом, интерактивность отражает одну из фундаментальных характеристик процесса обучения - взаимодействие.

- **Принцип единства обучения и самообучения**

Принцип единства обучения и самообучения предполагает, что процесс обучения предполагает большой объем самостоятельной работы студентов с различными источниками информации в процессе повышения теоретических и практических знаний и умений.

- **Принцип научности, системности и комплексного подхода**

Принцип научности, системности и комплексного подхода к обучению предполагает использование различных форм, средств и методов организации обучения, овладения необходимыми знаниями и умениями, определенными единством квалификационных требований к должности учителя.

- **Принцип практической направленности**

Полученные знания должны носить прикладной характер, быть ориентированы прежде всего на будущую профессиональную деятельность студента, помогать ему в организации учебного процесса, направленного на развитие самостоятельной, творческой и исследовательской деятельности учащихся.

- **Принцип постоянного совершенствования и корректировки программы обучения**

Действие этого принципа обусловлено необходимостью учитывать изменения в социуме, системе школьного и высшего профессионального образования.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании **методов обучения**:

1. *Лекция в форме проблемного изложения, эвристической беседы, лекция с заранее запланированными ошибками.* При проведении таких лекций процесс познания обучаемых приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Это формирует мыслительную и познавательную активность слушателей, развивает умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли экспертов, оппонентов, рецензентов, выделять неверную и неточную информацию.
2. *Иллюстрация и демонстрация.* Этот метод предполагает использование презентаций, слайдов, схем, наглядных пособий, компьютерных программ и Интернет-ресурсов.
3. *Учебная групповая дискуссия.* Преподаватель организует дискуссию обучающихся по обсуждению некоторой математической проблемы, в ходе которой происходит обмен мнениями, проводится критический анализ условия задачи.
4. *Метод “обучение через задачи”.* Студенты знакомятся с видами, содержанием и методами решения задач исследовательского характера.

Перечисленные выше методы относятся к активным методам обучения. Это обусловлено тем, что все возрастающий поток информации в настоящее время требует внедрения таких методов в учебный процесс, которые позволяют за достаточно короткий срок передавать довольно большой объем знаний, обеспечить высокий уровень овладения студентами изучаемого материала и закрепления его на практике.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич.	Лабор.	
I.	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам		2		Работа в малых группах
II.	Сложные проценты		2		Работа в малых группах
III.	Производные процентные расчеты		4		Работа в малых группах
IV.	Аннуитеты		4		Работа в малых группах
V.	Инвестиции		4		Работа в малых группах
	ИТОГО по дисциплине:		16		

12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Рекомендации по организации учебного процесса для слабослышащих и неслышащих студентов:

- внимательно следить за собственной артикуляцией звуков, давая возможность слабослышащим студентам читать по губам;
- дублировать звуковую информацию зрительной, активно пользоваться доской;
- обеспечивать достаточную информативность и выразительность предлагаемого учебного материала, в том числе, наглядных средств обучения, используя схемы, диаграммы, рисунки, компьютерные презентации, анимацию, гиперссылки и т.д.;
- при изучении нового материала опираться на усвоенный ранее материал, знакомые образы предметов и т.д.;
- уделять повышенное внимание профессиональной терминологии, в том числе, её обязательной визуализации и контролю её усвоения;
- основывать учебное сотрудничество с такими студентами, прежде всего, на визуальном контакте, использовать невербальные средства коммуникации;
- при необходимости повторять информацию, перефразировав сказанное;
- следить за логикой изложения материала, тем самым, облегчая её восприятие слабослышащим студентам.

Рекомендации по организации учебного процесса для слабовидящих студентов:

- обеспечивать поступление информации по сохранным каналам восприятия;
- обеспечивать возможность восприятия зрительной информации (крупный шрифт, яркость цветов);
- уделять внимание варьированию одной и той же информации;
- использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок, в том числе, и при работе с компьютером; чередовать зрительные нагрузки с другими видами деятельности;
- рекомендовать слабовидящим студентам использовать диктофоны (например, на лекциях);
- комментировать свои действия, надписи на доске и т.д.;
- при возможности использовать тактильные ощущения студентов;
- использовать возможности программного обеспечения для облегчения восприятия зрительной информации и для озвучивания учебного материала;
- уделять внимание развитию самостоятельности и активности студентов, способствовать автономности учебного процесса;
- обеспечивать практическое применение полученных знаний и формированию практических навыков;
- проводить физкультминутки, включая упражнения для глаз.

Рекомендации по организации учебного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

- дифференцированно подходить к отбору содержания учебного материала, исключая «формализованные» знания;
- использовать мультимедийные технологии, сочетающие использование голоса, жестов;

- использовать технологии «гувернёрского обучения», в том числе их электронные аналоги.

Составитель (и): Долматова Т.А., доцент каф. МФиМО

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))