

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора  
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
в г. Смоленске  
по учебно-методической работе  
В.В. Рожков  
« 31 » 08 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

**Направление подготовки: 38.03.02 (080200) Менеджмент**

**Профиль подготовки: Финансовый менеджмент**

**Уровень высшего образования: бакалавриат**

**Нормативный срок обучения: 5 лет**

**Форма обучения: заочная**

**Смоленск – 2015 г.**

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Целью освоения дисциплины** является подготовка обучающихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки 38.03.02 (080200) Менеджмент (профиль подготовки: Финансовый менеджмент) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

**Задачами дисциплины** является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных компетенций:

ОК-15 владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные понятия, законы и модели финансовой математики.

**Уметь:**

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

**Владеть:**

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

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока Б2 «Математический и естественно-научный цикл» образовательной программы подготовки бакалавров по профилю: Финансовый менеджмент направления 38.03.02 (080200) Менеджмент (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б2.В.ДВ.2).

В соответствии с учебным планом по направлению 38.03.02 (080200) Менеджмент дисциплина «Финансовая математика» (Б2.В.ДВ.2) базируется на следующих дисциплинах:

«Математика»

«Статистика (теория статистики, социально-экономическая статистика)»

«Методы принятия управленческих решений»

«Информационные технологии в менеджменте»

«Теория систем и системный анализ»

«Экономическая информатика»

«Моделирование экономических процессов»

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

#### Аудиторная работа

Цикл:	Блок 2	Курс
Часть цикла:	Вариативная часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б2.В.ДВ.2.2	
Часов (всего) по учебному плану:	108 час	4 курс
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	3 ЗЕТ	4 курс
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,11 ЗЕТ, 4 час	4 курс
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	-	4 курс
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	0,33 ЗЕТ, 12 час	4 курс
Курсовая работа (ЗЕТ, часов)	-	4 курс
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	2,56 ЗЕТ, 92 час	4 курс
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	0,44 ЗЕТ, 16 час	4 курс
Экзамен	-	4 курс

#### Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лж)	0,45 ЗЕТ, 16 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	-
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,89 ЗЕТ, 32 час
Выполнение расчетно-графической работы	-
Выполнение реферата	-
Выполнение курсовой работы	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,56 ЗЕТ, 20 час
Выполнение контрольной работы	0,22 ЗЕТ, 8 час
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	0,44 ЗЕТ, 16 час
<b>Всего (в соответствии с УП)</b>	<b>2,56 ЗЕТ, 92 час</b>
Подготовка к экзамену	-

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

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) (в соответствии с УП)					
			лк	пр	лаб	КР	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	26	1	-	2	-	23	2
2	Сложные проценты	28	1	-	4	-	23	2
3	Производные процентные расчеты	28	1	-	4	-	23	2
4	Аннуитеты	26	1	-	2	-	23	2
<b>всего по видам учебных занятий</b>		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>8</b>

#### Содержание по видам учебных занятий

##### Тема 1 Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам

**Лекция 1.** Формула наращенного. Наращение процентов в потребительском кредите (1 час)

**Лабораторная работа 1.** Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам с помощью Excel (2 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 23 час)**

Подготовка к лекции (4 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (8 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (5 час)

Подготовка к контрольным работам (2 час)

Подготовка к зачету (4 час)

**Текущий контроль:**

- **устный опрос:** собеседование.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий контрольной работы; проверка отчета по лабораторной работе.

##### Тема 2 Сложные проценты

**Лекция 2.** Начисление сложных годовых процентов (1 час).

**Лабораторная работа 2.** Решение задач на сложные проценты с помощью Excel (4 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 23 час)**

Подготовка к лекции (4 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (8 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (5 час)

Подготовка к контрольным работам (2 час)

Подготовка к зачету (4 час)

**Текущий контроль:**

- **устный опрос:** собеседование.

- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий контрольной работы; проверка отчета по лабораторной работе.

##### Тема 3 Производные процентные расчеты

**Лекция 3.** Средние процентные ставки (1 час).

**Лабораторная работа 3.** Производные процентные расчеты с помощью Excel (4 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 23 час)**

Подготовка к лекции (4 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (8 час)  
Изучение дополнительного теоретического материала (5 час)  
Подготовка к контрольным работам (2 час)  
Подготовка к зачету (4 час)

**Текущий контроль:**

- **устный опрос:** собеседование.
- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий контрольной работы; проверка отчета по лабораторной работе.

**Тема 4 Аннуитеты**

**Лекция 4.** Обыкновенные и полагающие аннуитеты (1 час).

**Лабораторная работа 4.** Определение платежей аннуитета с помощью Excel (2 час).

**Самостоятельная работа студента (СРС, 23 час)**

Подготовка к лекции (4 час)  
Подготовка к защите лабораторной работы (8 час)  
Изучение дополнительного теоретического материала (5 час)  
Подготовка к контрольным работам (2 час)  
Подготовка к зачету (4 час)

**Текущий контроль:**

- **устный опрос:** собеседование.
- **письменный опрос:** проверка конспектов лекций; проверка выполнения заданий контрольной работы; проверка отчета по лабораторной работе.

**Промежуточная аттестация по дисциплине:**

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой. Зачет проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

Зачет по дисциплине проводится в устной форме.

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- учебно-методическое обеспечение лекционных занятий;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ;
- методические рекомендации по выполнению контрольной работы;
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов.

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Финансовая математика» представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: 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. Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции	
		ОК-15	Σ общее количество компетенций
Наращение и дисконтирование по простым процентным ставкам	26	+	1
Сложные проценты	28	+	1
Производные процентные расчеты	28	+	1
Аннуитеты	26	+	1
Итого	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### 6.2 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, отчете студента по контрольной работе. 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;
  - современным программным обеспечением для анализа и представления исходных данных.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОК-15 «владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
<b>Знать:</b> - основные понятия, законы и модели финансовой математики. <b>Уметь:</b> - выбирать и применять финансово-математические методы для решения задач профессиональной деятельности; - оценивать эффективность инвестиционных и коммерческих проектов. <b>Владеть:</b> - навыками проведения финансовых расчетов; - современным программным обеспечением для анализа и представления исходных данных.	Эталонный.	Может самостоятельно выбирать и применять финансово-математические методы для решения задач профессиональной деятельности	5	Конспект лекций и дополнительных материалов, собеседование, отчет по лабораторной работе и защита лабораторных работ, контрольная работа, зачет
	Продвинутый	Умеет оценивать эффективность инвестиционных и коммерческих проектов	4	
	Пороговый	Владеет основными понятиями, законами и моделями финансовой математики	3	
	Ниже порогового	Не владеет основными понятиями, законами и моделями финансовой математики	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания конспекта лекций и конспекта дополнительных материалов.

Оценки «отлично» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с приведением фактов и примеров.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с незначительным числом фактов и примеров.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел ответы на все вопросы конспектирования.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не предоставил конспект.

Критерии оценивания собеседования:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который полно ответил на вопрос.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, не ответил на вопрос.

Критерии оценивания результатов уровня сформированности компетенций по выполнению лабораторных работ:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, убедительно, полно и развернуто отвечает на вопросы при защите.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, практически отвечает на вопросы во время защиты.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры, ошибается в ответах на вопросы во время защиты, но исправляет ошибки при ответе на наводящие вопросы.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил не все задания, не обосновал выполнение элементов заданий (не привел цифровые данные, неправильно провел расчеты, не привел факты и пр.), оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры, практически не отвечает на вопросы во время защиты.

Критерии оценивания контрольной работы:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который привел полные, точные и развернутые материалы по заданиям, оформил отчет по контрольной работе с учетом ГОСТ и требований кафедры.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел полные, не совсем точные и развернутые материалы по заданиям, оформил отчет по контрольной работе с учетом ГОСТ и требований кафедры, однако не выдержал объем отчета по контрольной работе.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по заданиям, сделал существенные ошибки в расчетах и выводах, оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Совокупный результат определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Совокупный результат определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка по зачету выводится как совокупный результат освоения всех компетенций по данной дисциплине (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23).

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка зачета по дисциплине за 4 курс.



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

Оценка знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплины производится с использованием фонда оценочных средств.

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Нарастание 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. Нарастание 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.

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

Примеры задач по лабораторной 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.

Описание лабораторных работ и задания по вариантам представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету)

1. Математический и банковский смысл процента. Процентная и удельная процентная ставка.
2. Понятие накопленной суммы и процентного платежа.
3. Простые проценты (суть и графическая иллюстрация). Формулы расчета накопленной суммы по простой ставке процентов для различных случаев задания срока.
4. Три варианта расчета простых процентов.
5. Переменные ставки простых процентов.
6. Понятие реинвестирования.
7. Определение среднего срока погашения ссуд.
8. Методика расчета платежей по потребительским кредитам.
9. Математическое дисконтирование (свойства).
10. Банковское дисконтирование (свойства).
11. Сложные проценты (суть и графическая иллюстрация).
12. Формулы накопления для различных случаев начисления декурсивных сложных процентов.
13. Сравнение результатов накопления по простой и сложной ставкам процентов.
14. Начисление сложных процентов при дробном числе лет.
15. Номинальная и уравнивающая процентные ставки.
16. Антисипативный метод накопления капитала.

17. Сравнение конечных величин вкладов при двух методах начисления сложных процентов.
18. Понятие уравнивающей учетной ставки.
19. Математическое и банковское дисконтирования по сложным ставкам.
20. Сравнение результатов накопления и дисконтирования по различным ставкам.
21. Эквивалентность различных ставок.
22. Доходность кредитных операций с учетом удержания комиссионных по простой ставке процентов.
23. Доходность кредитных операций с учетом удержания комиссионных по сложной ставке процентов.
24. Учет инфляции в финансовых расчетах. Понятие, уровень и индекс инфляции.
25. Определение реальной покупательной способности суммы денег.
26. Определение реального дохода вкладчика в условиях инфляции.
27. Финансовая рента (аннуитеты). Основные понятия, параметры и виды финансовых рент.
28. Постоянная финансовая рента пренумерандо.
29. Постоянная финансовая рента постнумерандо.
30. Переменные финансовые ренты пренумерандо с абсолютным и относительным изменением членов ренты.
31. Переменные финансовые ренты постнумерандо с абсолютным и относительным изменением членов ренты

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в п.6.1 и 6.2 настоящей программы и в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **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>

#### **б) дополнительная литература:**

- 1 Капитоненко В.В. Задачи и тесты по финансовой математике : учебное пособие / В.В. Капитоненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2011. - 368 с. - ISBN 978-5-279-03476-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85915>
- 2 Красина Ф.А. Финансовые вычисления : учебное пособие / Ф.А. Красина. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 190 с. - ISBN 987-5-4332-0011-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208953>
- 3 Лукашин Ю.П. Финансовая математика. Учебно-методический комплекс / Ю.П. Лукашин. - М. : Евразийский открытый институт, 2010. - 192 с. - ISBN 978-5-374-00026-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90903>
- 4 Математические методы и модели исследования операций : учебник / под ред. В.А. Колемаев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 592 с. - ISBN 978-5-238-01325-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114719>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины**

1. BLOOMBERG [электронный ресурс]: [электронный ресурс]: <http://www.bloomberg.com>
2. Dow Jones & Company [электронный ресурс]: <http://www.dowjones.com>
3. Reuters [электронный ресурс]: <http://www.reuters.com>
4. Агентство экономической информации ПРАЙМ-ТАСС [электронный ресурс]: <http://www.prime-tass.ru>
5. Брокерская компания ФИНАМ [электронный ресурс]: <http://www.finam.ru>
6. Интерфакс [электронный ресурс]: <http://www.interfax.ru/>
7. Информационно-аналитическое агентство АК&М [hnp://www.akm.ru/rus/](http://www.akm.ru/rus/)
8. Информационный ресурс Investfunds [электронный ресурс]: <http://www.investfunds.ru>
9. Московская межбанковская валютная биржа [электронный ресурс]: <http://moex.com/>
10. Официальный сайт аналитического делового журнала "Эксперт" [электронный ресурс]: <http://www.expert.ru>
11. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации [электронный ресурс]: <http://www.gks.ru>
12. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации [электронный ресурс]: <http://www.cbr.ru>
13. Российское информационное агентство "РосБизнесКонсалтинг" [электронный ресурс]: <http://www.rbc.ru>
14. Фондовая биржа Российская Торговая Система [электронный ресурс]: <http://www.rts.ru>
15. Электронная версия ежедневной деловой газеты «Ведомости» [электронный ресурс]: <http://www.vedomosti.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина предусматривает 4 часа лекций, 12 часов лабораторных работ, выполнение контрольной работ. Изучение курса завершается зачетом с оценкой.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Содержание лабораторных работ фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их

теоретической готовности к выполнению задания.

При подготовке к **зачету** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной настоящей программой. При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала.

**Самостоятельная работа студентов (СРС)** по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

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

При проведении **лабораторных работ** предусматривается использование интернет ресурсов, лицензионных программ Microsoft Office.

При выполнении **контрольной работы** студентами предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office (электронные таблицы Microsoft Excel и текстовый редактор Microsoft Word).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Лекционные занятия** проводятся в обычной аудитории, оснащенной учебной мебелью и доской.

**Лабораторные работы** по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе № 223, 206, А-317 оборудованным компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столом для конференций.

Авторы

канд. экон. наук, доцент

А.А. Тютюнник

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор

М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 28 августа 2015 года, протокол № 1.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10