

Приложение К РПД Б1.В.ОД.2

**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
« 08 » / 12 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы финансовых вычислений

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Профиль подготовки: Финансы и кредит

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2015 г.

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

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к расчетно-экономической; аналитической, научно-исследовательской, расчетно-финансовой деятельности по направлению подготовки 38.03.01 Экономика посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

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

Дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-3 - способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
Знать	
ОПК-3	- современные инструментальные средства и их возможности с целью обработки экономических данных, получения результатов и их анализа
	- типовые методики финансово-экономических расчетов
	- возможности описания экономических процессов для финансово-экономических расчетов
Уметь	
ОПК-3	- использовать инструментальные средства для обработки экономических данных
	- готовить исходные данные для проведения финансово-экономических расчетов, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов, с помощью инструментальных средств
	- использовать типовые методики для финансово-экономических расчетов, реализуемые с помощью инструментальных средств
Владеть	
ОПК-3	- инструментальными средствами, позволяющими обрабатывать экономические данные в соответствии с поставленной задачей
	- теоретическими аспектами и практическими навыками финансово-экономических расчетов и их анализа
	- навыками проведения финансово-экономических расчетов с использованием инструментальных средств

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» (Б1.В.ОД.2) относится к вариативной части обязательных дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит».

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 Экономика является продолжением процесса формирования и развития компетенций, осваиваемых ранее при изучении дисциплин: Математический анализ (Б1.Б7).

Дисциплина «Основы финансовых вычислений» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.01 Экономика является промежуточным этапом в формировании и развитии компетенций, осваиваемых при изучении дисциплин: Теория вероятностей и математи-

ческая статистика (Б1.Б.9), Информационные системы в экономике (Б1.В.ДВ.3.1) или Информационные системы в управлении фирмой (Б1.В.ДВ.3.2).

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

Блок	Б1 «Дисциплины (модули)»	
Часть блока:	Вариативная	
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ОД.2	
Часов (всего) по учебному плану:	216	2 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	2 семестр
Лекции (ЗЕТ/часов)	0,5/18	2 семестр
Практические занятия (ЗЕТ/часов)	1,0/36	2 семестр
Лабораторные работы (ЗЕТ/часов)	0,5/18	2 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ/часов всего)	2,75/99	2 семестр
Экзамен (ЗЕТ/часов)	1,25/45	2 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ/час
Изучение материалов лекций (лк)	0,5/18
Подготовка к практическим занятиям (пз)	0,5/18
Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ (лаб)	0,5/18
Выполнение расчетно-графической работы (реферата)	0,5/18
Выполнение курсового проекта (работы)	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	27
Подготовка к контрольным работам	-
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	-
Всего:	2,75/99
Подготовка к экзамену (э)	1,25/45

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)					
			лк	пз	лаб	СРС	э	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тема 1. Простые и сложные проценты.	28	2	4	4	11	7	-
2	Тема 2. Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий.	39	4	8	4	15	8	2
3	Тема 3. Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент.	45	4	8	4	21	8	2
4	Тема 4. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях.	36	2	4	2	21	7	2

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)					
			лк	пз	лаб	СРС	э	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Тема 5. Расчет показателей окупаемости и сравнительной эффективности инвестиционных проектов.	39	4	8	4	15	8	2
6	Тема 6. Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг.	29	2	4	-	16	7	-
Всего 216 часов по видам учебных занятий (включая 45 часов на подготовку к экзамену)		216	18	36	18	99	45	8

Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Тема 1. Простые и сложные проценты.

Лекция 1. Простые и сложные проценты. Базовые понятия: процентные деньги (проценты), процентная ставка, наращение (рост) первоначальной суммы, период и интервал начисления, декурсивный и антисипативный способы начисления процентов, простые и сложные проценты.

Наращение первоначальной суммы и дисконтирование по простой ставке ссудного процента. Германская, французская и английские практики начисления процентов. Дисконтирование по простой учетной ставке.

Наращение и дисконтирование по ставке сложного ссудного процента. Операции по сложной учетной ставке. (2 часа).

Лабораторная работа 1. Методы финансово-математических расчетов с использованием простых и сложных процентов. Изучение схем начисления процентов. (4 часа).

Практическое занятие 1. Простой ссудный процент. Основные понятия: процентная ставка, наращение (рост) первоначальной суммы, период и интервал начисления. Декурсивный и антисипативный способы начисления процентов.

Наращение первоначальной суммы и дисконтирование по простой ставке ссудного процента. Германская, французская и английские практики начисления процентов. (2 часа).

Практическое занятие 2. Простые и сложные проценты. Ссудные проценты: простой ссудный процент, сложный ссудный процент. Учетные операции: простая учетная ставка, сложная учетная ставка. Дисконтирование. (2 часа)

Самостоятельная работа 1. Подготовка к лекциям (2 час), выполнению и защите лабораторной работы № 1 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла) (4 час), подготовка к практическим занятиям №1 - №2 (2 час), выполнение заданий расчетно-графической работы (3 часа) на тему «Простые и сложные проценты» (всего к теме №1 – 11 часов).

Текущий контроль – устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защита лабораторных работ, опросы «у доски» на практических занятиях, при консультировании заданий расчетно-графической работы.

Тема 2. Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий.

Лекция 2. Сравнение доходности различных видов вкладов. Финансовая эквивалентность обязательств, эквивалентные процентные ставки, уравнение эквивалентности. Эффективная ставка сложных процентов.

Учет инфляции. Уровень, темп и индекс инфляции. Механизм инфляционного увеличения суммы, формула Н.Фишера. Определение размера процентной ставки, компенсирующей потери от инфляции. (2 часа).

Лекция 3. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий. (2 часа)

Лабораторная работа 2. Эквивалентные процентные ставки. Учет инфляции. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий. (4 часа).

Практическое занятие 3. Сравнение доходности различных видов вкладов. Эквивалентные процентные ставки. Уравнение эквивалентности. Эффективная ставка. (2 часа).

Практическое занятие 4. Учет инфляции. (2 часа).

Практическое занятие 5. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий. Сплиты. (2 часа).

Практическое занятие 6. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий. Консолидация. (2 часа).

Самостоятельная работа 2. Подготовка к лекциям (4 час), выполнению и защите лабораторной работы № 2 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла) (4 час), подготовка к практическим занятиям №3-№6 (4 час), выполнение заданий расчетно-графической работы (3 часа) на тему «Сравнение доходности различных видов вкладов. Учет инфляции» (всего к теме №2 –15 часов).

Текущий контроль – устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защита лабораторных работ, опросы «у доски» на практических занятиях, при консультировании заданий расчетно-графической работы.

Тема 3. Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент.

Лекция 4. Денежные потоки и аннуитеты. Классификация потоков. Обобщающие параметры потоков платежей. Прямой метод расчета наращенной суммы и современной стоимости потоков платежей. Наращенная сумма и современная стоимость постоянной ренты постнумерандо, коэффициенты наращивания и приведения ренты. (2 часа)

Лекция 5. Анализ финансовых рент. Определение параметров постоянных рент постнумерандо (члена и срока ренты). Определение размера процентной ставки методом линейной интерполяции и методом Ньютона-Рифсона.

Наращение суммы и современные стоимости других видов постоянных рент (ренты постнумерандо и с выплатами в середине периодов, отложенные ренты и вечные ренты). Взаимосвязанные, последовательные потоки платежей. Постоянная непрерывная рента. (2 часа).

Лабораторная работа 3. Потоки платежей. Анализ постоянных финансовых рент (2 часа).

Лабораторная работа 4. Определение основных параметров финансовой ренты. Модель депозитной книжки. Модель купли-продажи бизнеса. (2 часа).

Практическое занятие 7. Денежные потоки. Обобщающие параметры потоков платежей. Нахождение наращенной суммы и современной стоимости денежных потоков. (2 часа).

Практическое занятие 8. Аннуитеты. Наращенная сумма и современная стоимость постоянной ренты постнумерандо, коэффициенты наращивания и приведения ренты. (2 часа).

Практическое занятие 9. Анализ финансовых рент. Определение параметров постоянных рент постнумерандо (члена и срока ренты). (2 часа).

Практическое занятие 10. Наращение суммы и современные стоимости других видов постоянных рент (ренты постнумерандо, пренумерандо и с выплатами в середине периодов, отложенные ренты и вечные ренты). Взаимосвязанные, последовательные потоки платежей. (2 часа).

Самостоятельная работа 3. Подготовка к лекциям (4 час), выполнению и защите лабораторной работы № 4 - №5 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла) (4 час), подготовка к практическим занятиям №7-№10 (4 часа), выполнение заданий расчетно-графической работы (3 часа) на тему «Денежные потоки и аннуитеты. Анализ финансовых рент», изучение дополнительных материалов (6 часов) (всего к теме №3 – 21 час).

Текущий контроль – устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защита лабораторных работ, опросы «у доски» на практических занятиях, при консультировании заданий расчетно-графической работы.

Тема 4. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях.

Лекция 6. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях. Погашение займа одним платежом. Погашение основного долга одним платежом. Погашение основного долга равными долями. Погашение основного долга равными срочными платежами. (2 часа).

Лабораторная работа 5. Расчет вариантов погашения кредита. (2 часа).

Практическое занятие 11. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Расчет расходов по обслуживанию долга. Погашение займа одним платежом. Погашение основного долга одним платежом. (2 часа).

Практическое занятие 12. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Расчет расходов по обслуживанию долга. Погашение основного долга равными долями. Погашение основного долга равными срочными платежами. (2 часа).

Самостоятельная работа 4. Подготовка к лекциям (2 час), выполнению и защите лабораторной работы № 5 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла) (2 часа), подготовка к практическим занятиям № 11 - №12 (2 час), выполнение заданий расчетно-графической работы (3 часа) на тему «Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях», изучение дополнительных материалов (12 часов) (всего к теме №4 – 21 час).

Текущий контроль – устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защита лабораторных работ, опросы «у доски» на практических занятиях, при консультировании заданий расчетно-графической работы.

Тема 5. Расчет показателей окупаемости и сравнительной эффективности инвестиционных проектов.

Лекция 7. Основные показатели экономической эффективности инвестиционных проектов: чистый приведенный доход, срок окупаемости, внутренняя норма доходности и индекс доходности. (2 часа).

Лекция 8. Сравнение показателей эффективности инвестиционных проектов и их взаимосвязь. (2 часа).

Лабораторная работа 6. Расчет показателей эффективности инвестиционных проектов. (4 часа).

Практическое занятие 13. Основные показатели экономической эффективности инвестиционных проектов: чистый приведенный доход, срок окупаемости. (2 часа).

Практическое занятие 14. Выбор и обоснование ставки сравнения. Внутренняя норма доходности и индекс доходности. (2 часа).

Практическое занятие 15. Сравнение показателей эффективности инвестиционных проектов. (2 часа).

Практическое занятие 16. Взаимосвязь показателей эффективности инвестиционных проектов. (2 часа).

Самостоятельная работа 5. Подготовка к лекциям (4 час), выполнению и защите лабораторной работы № 6 (изучение методических указаний, предварительная проработка технологического цикла) (4 час), подготовка к практическим занятиям №13 - №16 (4 часа), выполнение заданий расчетно-графической работы (3 часа) на тему «Расчет показателей окупаемости и сравнительной эффективности инвестиционных проектов» (всего к теме №5 – 15 часов).

Текущий контроль – устный опрос при проведении допуска к лабораторным работам, защита лабораторных работ, опросы «у доски» на практических занятиях, при консультировании заданий расчетно-графической работы.

Тема 6. Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг.

Лекция 9. Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг. Доход и доходность операций с денежными обязательствами, учет векселей. Доходы от акций и эффективность операций с акциями в виде эквивалентной ставки простых и сложных ссудных процентов. Доход и доходность операций с облигациями. (2 часа)

Практическое занятие 17. Доход и доходность операций с денежными обязательствами, учет векселей. (2 часа).

Практическое занятие 18. Доходы от акций и эффективность операций с акциями в виде эквивалентной ставки простых и сложных ссудных процентов. Доход и доходность операций с облигациями. (2 часа).

Самостоятельная работа 6. Подготовка к лекциям (2 час), подготовка к практическим занятиям №17 - №18 (2 час), выполнение заданий расчетно-графической работы (3 часа) на тему «Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг», изучение дополнительных материалов (9 часов) (всего к теме №6 – 16 часов).

Текущий контроль – устные опросы «у доски» на практических занятиях, при консультировании заданий расчетно-графической работы.

Дополнительные темы на СРС.

Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель депозитной книжки, модель купли-продажи бизнеса. (6 часов)

Потребительский кредит. Погашение потребительского кредита. (6 часов)

Ипотечный кредит. Погашение ипотеки. (6 часов)

Доход и доходность от операций с денежными обязательствами, которые обращаются на денежном рынке. (9 часов)

Самостоятельная работа 7. Самостоятельное изучение указанных тем (27 часов).

Текущий контроль – устный опрос по дополнительным темам СРС.

Лекционные занятия (в количестве 4 часов) проводятся в интерактивной форме (используются технологии типа «лекция-провокация», т.е. в процессе лекции делается преднамеренная ошибка с последующим опросом студентов на следующей лекции и организацией диалога «преподаватель-студент», «студент-студент» с целью выявления ошибки и установления истины.

Практические занятия №15,16 (в количестве 4 часов) проводится в интерактивной форме (используются технологии бригадного выполнения лабораторной работы). В процессе их выполнения функциональные обязанности студентов разделены. Затем усилия объединяются, и организуется активный диалог студентов с преподавателем и между собой для подведения итогов решения задания.

Промежуточная аттестация

Экзамен

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 № И-23.

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

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- краткий конспект лекций по дисциплине (Приложение к РПД Б1.В.ОД.2);
- лабораторный практикум по дисциплине «Основы финансовых вычислений», изданный в РИО филиала МЭИ в г. Смоленске (Приложение к РПД Б1.В.ОД.2);
- методические указания к выполнению расчетно-графической работы (Приложение к РПД Б1.В.ОД.2);
- методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов по дисциплине «Основы финансовых вычислений» (Приложение к РПД Б1.В.ОД.2).

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

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируется общепрофессиональная компетенция ОПК-3.

Указанная компетенция формируется 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 (практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также решения конкретных задач на практических занятиях, успешной сдачи экзамена.

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

Сформированность 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.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

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 ОПК-3 – «способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, собранных обучающимся при подготовке к лабораторной работе, а также подготовка обучающегося к сбору и последующему анализу данных, которые используются в расчетах экономических и социальных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов в ходе устных опросов на практических занятиях и защите лабораторных работ.

Принимается во внимание владение обучающимися:

- **знанием** современных инструментальных средств и их возможностей с целью обработки экономических данных, получения результатов и их анализа; типовых методик финансово-экономических расчетов; возможностей описания экономических процессов для финансово-экономических расчетов;
- **умением** использовать инструментальные средства для обработки экономических данных; готовить исходные данные для проведения финансово-экономических расчетов, характери-

зующих деятельность хозяйствующих субъектов, с помощью инструментальных средств; использовать типовые методики для финансово-экономических расчетов, реализуемые с помощью инструментальных средств;

- **навыками** владения инструментальными средствами, позволяющими обрабатывать экономические данные в соответствии с поставленной задачей; теоретическими аспектами и практическими навыками финансово-экономических расчетов и их анализа; навыками проведения финансово-экономических расчетов с использованием инструментальных средств.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ОПК-3** в процессе выполнения лабораторных работ.

Студенту при выполнении лабораторных работ в устном опросе задается 2 вопроса согласно теме лабораторной работы:

1. Какие инструментальные средства используются для сбора и анализа исходных данных в конкретной теме?
2. Какие исходные данные используются в конкретной теме?
3. Каким образом нужно преобразовать исходные данные, предложенные преподавателем для того, чтобы рассчитать основные показатели конкретной темы?
4. Каким образом следует осуществлять финансово-экономические расчеты по теме дисциплины?
5. Дайте графическую интерпретацию собранных исходных данных. Поясните словесно. Какие инструментальные средства при этом целесообразно использовать?
6. Проанализируйте рассчитанные на основе предложенных исходных данных показатели. Дайте их графическую интерпретацию.
7. Приведите примеры требующихся исходных данных для расчета показателей конкретной темы дисциплины.

Полный ответ на один вопрос, частичный ответ на два вопроса соответствуют пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, полный ответ на один, и частичный ответ на второй – продвинутому уровню; при полном ответе на два вопроса – эталонному уровню.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ОПК-3** в процессе выполнения практических занятий.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента «у доски» при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность различать при устном ответе схемы расчетов простых и сложных ссудных процентов, учетных ставок, называть основные приемы учета инфляции, основные отличия денежных потоков и аннуитетов, основные правила расчета наращенной суммы и современной стоимости денежных потоков и аннуитетов, основы кредитных операций, основные понятия операций на рынке ценных бумаг, а также использовать инструментальные средства для проведения расчетов соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования;

в дополнение к пороговому способность анализировать недостатки различных методов финансово-экономических расчетов, возможных для использования по конкретной теме, подбирать целесообразные инструментальные средства, наилучшим образом позволяющие провести обработку экономической информации – соответствует продвинутому уровню;

в дополнении к продвинутому наличие умения рационально и качественно интерпретировать результаты проведенных расчетов – соответствует эталонному уровню).

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ОПК-3** в процессе проверки расчетно-графической работы.

В процессе проверки расчетно-графической работы оцениваются содержательная сторона и качество представленных материалов расчетно-графической работы с целью определения навыков владения типовыми методиками финансово-экономических расчетов, а также использования инструментальных средств для реализации этих расчетов, анализа и интерпретации результатов.

Способность использовать типовые методики финансово-экономических расчетов в практических ситуациях расчетно-графической работы, а также графически иллюстрировать результаты соответствует пороговому уровню освоения компетенции на данном этапе ее формирования;

в дополнение к пороговому способность выбирать инструментальные средства для проведения финансово-экономических расчетов, анализировать результаты использованных в расчетно-графической работе методик финансово-экономических расчетов – соответствует продвинутому уровню;

в дополнении к продвинутому наличие умения рационально и качественно анализировать, оценивать, а также интерпретировать результаты проведенных расчетов – соответствует эталонному уровню.

Экзамен по дисциплине «Основы финансовых вычислений» проводится в устной форме.

Критерии оценивания (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В зачетную книжку студента и приложению к диплому выносится оценка экзамена по дисциплине за 2 семестр.

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

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной.

Перечень вопросов к лекционному материалу дисциплины:

1. Антисипативный и декурсивный способы начисления процентов.
2. Методы расчета простых процентов: наращение по простым процентам, операции капитализации процентов.
3. Простые и сложные учетные ставки, учетные операции.
4. Методы финансово-математических расчетов с использованием сложных процентов: формула наращения по сложным процентам, варьирование параметрами коэффициента наращивания.
5. Методы финансово-математических расчетов с использованием сложных процентов: операция дисконтирования, непрерывное начисление процентов.
6. Номинальная и эффективная процентные ставки.
7. Принцип эквивалентности в финансовой математике. Эквивалентные процентные ставки.
8. Расчеты параметров контрактов при изменении контрактных условий: методы осуществления изменения условий контрактов, сравнение и выбор между разновременными платежами, сплиты и консолидация.
9. Практика проведения финансово-математических расчетов с учетом инфляции и налогов. Расчет нормы доходности, учитывающей инфляцию и налоги.
10. Понятие денежного потока и финансовой ренты.
11. Параметры и характеристики денежных потоков. Классификация денежных потоков и финансовых рент.
12. Нарощенная сумма постоянной ренты: годовая рента с годовой процентной ставкой, наращенная сумма годовой ренты с начислением процентов чаще одного раза в год.
13. Нарощенная сумма постоянной ренты: годовая рента с годовой процентной ставкой, наращенные суммы p - периодных рент.
14. Приведенная стоимость постоянных рент: годовая рента с годовой процентной ставкой, приведенная стоимость годовой ренты с начислением процентов более одного раза в год.
15. Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель депозитной книжки.
16. Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель купли-продажи бизнеса.
17. Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель финансирования инвестиционного фонда.
18. Определение параметров постоянных рент: определение величины разового платежа, определение срока ренты, определение ставки процента.
19. Основы кредитных расчетов.
20. Основные параметры плана погашения кредита. Амортизация кредита.
21. Погашение основного долга равными долями. Построение плана –графика погашения кредита равными долями.

22. Погашение основного долга равными срочными платежами. Построение плана-графика погашения кредита равными срочными платежами.
23. Потребительский кредит. Погашение потребительского кредита.
24. Ипотечный кредит. Погашение ипотеки.
25. Методика определения и правило чистой приведенной стоимости.
26. Методика расчета и правило внутренней нормы рентабельности.
27. Расчет срока окупаемости.
28. Методика определения индекса рентабельности проекта.
29. Доход и доходность операций по учету векселей.
30. Доход и доходность от операций с денежными обязательствами, которые обращаются на денежном рынке.
31. Доход и доходность операций с акциями.
32. Доход и доходность от операций с облигациями.

**Вопросы по приобретению и развитию практических умений,
предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной
(примеры вопросов к практическим занятиям, лабораторным работам)**

1. Уясните смысл понятий «схема начисления процентов», «коэффициент наращивания», «простые проценты», «сложные проценты», «временная база», «соразмерность параметров коэффициента наращивания», «размерность процентной ставки», «точные проценты», «обыкновенные проценты», «учетная ставка», «дисконтирование», «дисконтный множитель», «коэффициент дисконтирования», «реинвестирование», «капитализация процентов», «номинальная ставка».
2. Уясните смысл понятий «обычная схема начисления процентов», «смешанная (комбинированная) схема начисления процентов».
3. Охарактеризуйте параметры и свойства коэффициента наращивания по простым процентам. Заучите формулу наращивания по простым процентам.
4. Охарактеризуйте параметры и свойства коэффициента наращивания по сложным процентам. Заучите формулу наращивания по сложным процентам.
5. Охарактеризуйте функциональную зависимость роста по простым и сложным процентам.
6. Сделайте преобразование формулы наращивания по простым процентам, приняв условие капитализации процентов по прошествии интервалов, задаваемых временной размерностью процентной ставки.
7. Как изменяется номинальная стоимость денежной единицы при инвестировании на условиях простых ссудных процентов?
8. Как изменяется номинальная стоимость денежной единицы при инвестировании на условиях сложных ссудных процентов?
9. Почему простые проценты преимущественно используются в краткосрочных контрактах? На стороне какого из участников контракта будет преимущество, если в контракте используется схема простых процентов и срок свыше 1 года?
10. Для какой из сторон сделки более выгодно использование простой учетной ставки по сравнению с простыми ссудными процентами? Почему?
11. Почему сложные проценты считаются более подходящим инструментом при проведении эффективности деятельности экономических субъектов, проводимых ими операций или заключаемых контрактов по сравнению с простыми процентами?
12. Как наличие схемы начисления сложных процентов влияет на параметры финансовых контрактов? Обоснуйте, почему, например, в договорах срочных вкладов банки оговаривают для случая досрочного их расторжения вкладчиком условия пониженной ставки?
13. Постройте в координатной плоскости графики коэффициентов наращивания по сложной и простой ссудным ставкам, уровень которых составляет 10% годовых. Оцените соотношение данных показателей для периодов, равных 8 месяцам и 1,4 года. Проанализируйте результат.

14. Уясните смысл и закрепите понимание терминов «эквивалентные процентные ставки», «конверсионный период», «процентная ставка в эквивалентном выражении», «средняя процентная ставка».

15. Уясните и закрепите смысл понятий «принцип целесообразности и принцип справедливости изменения условий контрактов», «конвертация платежей», «альтернативные издержки», «эквивалентные платежи», «финансовый паритет», «вектор преобразования платежей»

16. Приведите аргументы в обоснование необходимости замены одних способов начисления процентов, и, соответственно процентных ставок другими. Какие методы финансовой математики используются для осуществления таких замен? В чем состоятельность таких методов?

17. Какие виды уравнений эквивалентности вам известны?

18. Назовите области применения методики расчета средних процентных ставок.

19. Раскройте последствия влияния инфляции на результаты экономической деятельности.

20. Как согласуются методы измерения инфляции и методы расчета параметров коммерческих и финансовых контрактов?

21. Каков экономический смысл отрицательных значений наращенной суммы в моделях, учитывающих инфляцию?

22. Опишите концепцию сравнения разновременных платежей.

23. Изложите основной принцип финансовой математики в отношении совершения операций с разновременными суммами.

24. Что означает понятие «эквивалентность» применительно к финансовым отношениям сторон контракта при условии изменения его параметров?

25. Какие процентные ставки в практических ситуациях следовало бы использовать в качестве ставок сравнения?

26. Какой экономический смысл имеет уравнивающая ставка?

27. Рассмотрите в общем виде задачу, связанную с расчетом параметров платежей, возникающих в результате сплита (дробление крупного платежа на несколько более мелких).

28. Уясните смысл и закрепите понимание терминов «простая рента», «общая рента», «наращенная сумма финансовой ренты», «коэффициент наращивания ренты с номинальной процентной ставкой», «наращенная сумма r -периодной ренты».

29. Уясните понимание терминов «поток платежей», «финансовая рента», «коэффициент приведения постоянной ренты», «приведенная стоимость ренты (потока платежей). Охарактеризуйте свойства коэффициента приведения финансовой ренты.

30. Уясните и закрепите понимание терминов «денежный поток».

31. Перечислите и охарактеризуйте основные параметры потока платежей.

32. Какие из параметров и характеристик потока платежей являются переменными потока, а какие – переменными запаса.

33. В чем отличие нерегулярного потока платежей от потока платежей, образующего финансовую ренту? Как это сказывается на их анализе?

34. Какого требуемого эффекта удастся достигнуть, используя при анализе потоков платежей методики дисконтирования?

35. Как преобразуется формула коэффициента наращивания постоянной финансовой ренты с эффективной ставкой в формулу, построенную на основе ставок с m -кратной капитализацией процентов в году?

36. Какие экономические показатели могут быть представлены в качестве наращенной и приведенной стоимости ренты (потока платежей)? Назовите примеры использования данных понятий при моделировании экономических процессов и явлений.

37. Изложите подходы к определению: 1) минимальной стоимости продажи депозитной книжки эмитентом; 2) максимальной стоимости покупки депозитной книжки инвестором. В чем сходство и в чем различие данных подходов?

38. Как изменяется анализ и расчет обобщающих характеристик рент при переходе от начисления годовых процентов к начислению процентов с m -кратной капитализацией? Запишите формулы обобщающих характеристик, основанных на непрерывной ставке процента.

39. Уясните смысл или закрепите понимание терминов «коэффициент наращивания /приведения ренты», «параметр процентной ставки финансовой ренты», «итерационный метод вычислений».

40. Запомните алгоритмы определения ставки процентов финансовой ренты в соответствии с методами линейной интерполяции и Ньютона-Рафсона.

41. Назовите практические области применения методов определения разового платежа финансовой ренты.

42. Какой экономический смысл может иметь параметр срока финансовой ренты?

43. Какой экономический смысл может иметь параметр ставки процентов в модели приведенной стоимости или наращенной суммы финансовой ренты.

44. Приведите примеры финансовых контрактов, сфер экономической деятельности, операций, осуществляемых компаниями и банками, для которых применимы модели переменных рент и переменных потоков платежей.

45. Уясните смысл понятий «коэффициент погашения задолженности», «погасительный платеж», «переменная срочная уплата», «план-график погашения кредита».

46. Уясните алгоритм расчета параметров погашения кредита с помощью равных и переменных срочных уплат.

47. Какие виды кредитных соглашений и долговых инструментов вам известны?

48. Какие существуют способы погашения кредитов и займов?

49. Какие существуют виды графиков погашения кредита?

50. Что означает словосочетание «амортизация долга»? Какие способы амортизации долга вам известны?

51. Какие случаи погашения кредита частями более выгодны для кредитора и какие для заемщика?

52. Уясните смысл понятий «коэффициент погашения задолженности», «погасительный платеж», «переменная срочная уплата», «план-график погашения кредита».

53. Уясните алгоритм расчета параметров погашения кредита с помощью равных и переменных срочных уплат.

54. Какие виды кредитных соглашений и долговых инструментов вам известны?

55. Какие существуют способы погашения кредитов и займов?

56. Какие существуют виды графиков погашения кредита?

57. Что означает словосочетание «амортизация долга»? Какие способы амортизации долга вам известны?

58. Какие случаи погашения кредита частями более выгодны для кредитора и какие для заемщика?

59. Уясните смысл понятий «инвестиционная деятельность», «инвестиционный проект», «поток денежных средств по проекту», «критерий эффективности проекта», «чистая приведенная стоимость (чистый дисконтированный доход) проекта», «средневзвешенная стоимость капитала», «внутренняя норма рентабельности (доходности) проекта».

60. Уясните смысл понятий «срок окупаемости инвестиционного проекта», «простой срок окупаемости проекта», «дисконтированный срок окупаемости проекта», «индекс доходности проекта», «индекс доходности дисконтированных затрат», «индекс рентабельности проекта».

61. Расскажите суть концепции временного предпочтения.

62. Можно ли поток платежей считать последовательностью однородных показателей, характеризующих экономическую деятельность с позиции ее результата – доходности или убыточности? На основании чего экономисты оценивают такой результат и определяют проектную приемлемость?

63. Каковы правила отбора проектов по критериям чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности, индекса рентабельности и срока окупаемости?

64. Какое влияние на формирование структуры производства и экономики в целом может оказать повышение требований инвесторов к качеству проектов и завышение им премии за риск?

65. Какая наиболее вероятная тенденция проявится в экономике в связи с ростом неопределенности, заставляющим инвесторов осторожнее относиться к вложениям в долгосрочные проекты?

66. Уясните смысл понятий «модель оценки финансового инструмента путем капитализации потенциальных будущих доходов», «фундаментальный анализ рынка ценных бумаг», «модель дисконтирования дивидендов (модель Гордона)», «модель нулевого роста дивидендов», «модель постоянного роста дивидендов», «модель переменного роста дивидендов».

67. Уясните смысл понятий «дисконтная облигация», «купонная облигация», «текущая доходность облигации», «доходность облигации к погашению», «курс облигации», «цена облигации».

68. Что вам известно о дивидендах как форме дохода акционера, о порядке их начисления и выплаты?

69. Дайте определение понятию «облигация», охарактеризуйте ее параметры и свойства как вида ценных бумаг.

70. Охарактеризуйте понятие требуемой доходности на акцию.

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

Первый вопрос в экзаменационном билете студента – вопрос по лекционному материалу (вопр.1-16). Второй вопрос – вопрос по лекционному материалу (вопр. 17 -32). Третий вопрос - задача на тему, близкую к разбираемым на практических занятиях и в процессе выполнения расчетно-графической работы (вопр.33-41).

1. Антисипативный и декурсивный способы начисления процентов.
2. Методы расчета простых процентов: наращение по простым процентам, операции капитализации процентов.
3. Простые и сложные учетные ставки, учетные операции.
4. Методы финансово-математических расчетов с использованием сложных процентов: формула наращения по сложным процентам, варьирование параметрами коэффициента наращивания.
5. Методы финансово-математических расчетов с использованием сложных процентов: операция дисконтирования, непрерывное начисление процентов.
6. Номинальная и эффективная процентные ставки.
7. Принцип эквивалентности в финансовой математике. Эквивалентные процентные ставки.
8. Расчеты параметров контрактов при изменении контрактных условий: методы осуществления изменения условий контрактов, сравнение и выбор между разновременными платежами, сплиты и консолидация.
9. Практика проведения финансово-математических расчетов с учетом инфляции и налогов. Расчет нормы доходности, учитывающей инфляцию и налоги.
10. Понятие денежного потока и финансовой ренты.
11. Параметры и характеристики денежных потоков. Классификация денежных потоков и финансовых рент.
12. Нарощенная сумма постоянной ренты: годовая рента с годовой процентной ставкой, наращенная сумма годовой ренты с начислением процентов чаще одного раза в год.
13. Нарощенная сумма постоянной ренты: годовая рента с годовой процентной ставкой, наращенные суммы p - периодных рент.

14. Приведенная стоимость постоянных рент: годовая рента с годовой процентной ставкой, приведенная стоимость годовой ренты с начислением процентов более одного раза в год.
15. Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель депозитной книжки.
16. Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель купли-продажи бизнеса.
17. Модели, основанные на использовании приведенной стоимости потока платежей: модель финансирования инвестиционного фонда.
18. Определение параметров постоянных рент: определение величины разового платежа, определение срока ренты, определение ставки процента.
19. Основы кредитных расчетов.
20. Основные параметры плана погашения кредита. Амортизация кредита.
21. Погашение основного долга равными долями. Построение плана –графика погашения кредита равными долями.
22. Погашение основного долга равными срочными платежами. Построение плана-графика погашения кредита равными срочными платежами.
23. Потребительский кредит. Погашение потребительского кредита.
24. Ипотечный кредит. Погашение ипотеки.
25. Методика определения и правило чистой приведенной стоимости.
26. Методика расчета и правило внутренней нормы рентабельности.
27. Расчет срока окупаемости.
28. Методика определения индекса рентабельности проекта.
29. Доход и доходность операций по учету векселей.
30. Доход и доходность от операций с денежными обязательствами, которые обращаются на денежном рынке.
31. Доход и доходность операций с акциями.
32. Доход и доходность от операций с облигациями.
33. Ссудный процент. Учетная ставка.
34. Сравнение доходности различных видов вкладов.
35. Учет инфляции.
36. Расчет параметров контрактов при изменении контрактных условий.
37. Денежные потоки. Расчет наращенной суммы и современной стоимости.
38. Аннуитеты. Расчет наращенной суммы и современной стоимости аннуитетов. Определение параметров финансовых рент.
39. Использование моделей финансовых рент в кредитных операциях.
40. Расчет показателей окупаемости и сравнительной эффективности инвестиционных проектов.
41. Финансовые вычисления в операциях на рынке ценных бумаг.

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 методических рекомендациях по изучению дисциплины «Основы финансовых вычислений», в которые входят лабораторный практикум; методические указания к выполнению расчетно-графической работы; методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов.

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

а) основная литература

1. Вахрушева Н.В. Финансовая математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Вахрушева. – М.-Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 180 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258793.
2. Сеницын Е.В. Приемы финансовых вычислений в условиях определенности. Практикум : [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Сеницын. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 64 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=276571.

б) дополнительная литература

1. Свириденкова М.А. Лабораторный практикум по основам финансовых вычислений / М.А. Свириденкова. – Смоленск : РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2012. – 52 с.
2. Свириденкова М.А. Методические указания к выполнению расчетного задания по дисциплине «Основы финансовых вычислений» / М.А. Свириденкова. – Смоленск : РИО филиала МЭИ в г. Смоленске, 2012. – 16 с.

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

1. СПС «Консультант плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>.
2. Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.economy.gov.ru/mines/main> .
3. Сайт Министерства финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://www.minfin.ru/ru/> .
4. Сайт Федеральной службы государственной статистики [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции один раз в две недели, практические занятия каждую неделю, лабораторные работы один раз в две недели. Изучение курса завершается **экзаменом**.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях и 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.

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с

рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к **практическим занятиям** необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе. За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объём выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделывать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

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;
- Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия РПД (ПП) и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;
- цель работы;
- предмет и содержание работы;
- оборудование, технические средства, инструмент;
- порядок (последовательность) выполнения работы;

- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);
- общие правила к оформлению работы;
- контрольные вопросы и задания;
- список литературы (по необходимости).

Содержание лабораторных работ фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у студентов формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов.

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.

Порядок проведения **лабораторных работ** в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. Помимо собственно выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

При подготовке к **экзамену** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

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.

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 программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д.).
2. СПС «КонсультантПлюс». Доступ через локальную сеть библиотеки филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске.
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». Доступ через локальную сеть филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске, после регистрации – удалённый доступ через Интернет. URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228924>.

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

Лекционные занятия:

Аудитория с доской.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории с доской.

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в учебной лаборатории 223 (или А8, 206, А-317), оборудованной современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столами для конференции, досками передвижными (мел-маркер-экран), многофункциональными устройствами.

Автор, канд. техн. наук, доцент

М.А. Свириденкова

Программа одобрена на заседании кафедры экономики, бухгалтерского учёта и аудита филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске 7 декабря 2015 года; протокол № 5.

Заведующий кафедрой ЭБУиА
канд. экон. наук, доцент

В.В. Черненко