**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЭСБиУС
Заведующий кафедрой ЭСБиУС

Д.А. Мачерет
08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ

Ю.И. Соколов
08 сентября 2017 г.

Кафедра "Математика"

Автор Кекух Лариса Владимировна, к.п.н., доцент

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Финансовая математика»

| | |
|---|---|
| Направление подготовки: | 38.03.01 – Экономика |
| Профиль: | Экономика строительного бизнеса |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр |
| Форма обучения: | очная |
| Год начала подготовки | 2017 |

| Одобрено на заседании | Одобрено на заседании кафедры |
|---|---|
| Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 1<br>06 сентября 2017 г.<br>Председатель учебно-методической комиссии<br>Л.Ф. Кочнева | Протокол № 2<br>04 сентября 2017 г.<br>Заведующий кафедрой<br>Л.Ф. Кочнева |

Москва 2017 г.

**1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Финансовая математика» являются: ознакомление с основными направлениями количественного финансового анализа с применяемым при этом математическим аппаратом; изучение методов расчётов финансовых параметров, их взаимозависимости; количественный анализ потоков платежей, финансовых рент; способы начисления процентов в различных финансовых операциях; освоение стандартных программ «Финансовые функции» в программном продукте Excel.

**2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО**

Учебная дисциплина "Финансовая математика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| | |
|---|---|
| ПК-2 | способностью на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов |

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

**5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины «Финансовая математика» осуществляется в форме лекционных и практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельности являются классическо-лекционными (объяснительно-иллюстративными).Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Все практические занятия проводиться с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же с использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка учебного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям, подготовка к промежуточным контролям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относиться отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 7 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. .

**6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

Тема: Начисление процентов

Простые проценты, формулы наращения и дисконтирования за n периодов. Переменные ставки процентов. Реинвестирование. Сложные проценты наращения и дисконтирования. Эффективные и эквивалентные ставки. Непрерывные проценты. Постоянная и переменная сила роста. Эквивалентность непрерывных и дискретных ставок

Тема: Расчеты по кредитам

Различные способы начисления процентов: правила торговца, актуарный метод, потребительский кредит. Погашение кредита при начислении сложных процентов. Потоки платежей

Тема: Финансовые ренты

Виды ренты. Методы расчета наращенной суммы и современной стоимости потока платежей. Бессрочная рента. Подход к финансовому анализу инвестиционных проектов

Тема: Налоги и инфляция. Доходность

Начисление налога на весь срок операций и за каждый истекший год. Брутто-ставка. Индекс цен и индекс покупательной способности ,темп инфляции. Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей

Тема: Риски и диверсификация

Понятие риска в финансовом анализе производственных инвестиций. Диверсификация инвестиций и дисперсия дохода. Минимизация дисперсии дохода

Тема: Планирование погашения долгосрочной надежности. Облигации как долговые ценные бумаги

Расходы по обслуживанию долга. Создание погасительного фонда. Погашение долга в рассрочку. Погашение долга равными срочными уплатами. Погашение основной суммы долга равными частями с начислением процентов на непогашенный остаток. Виды облигаций и измерение доходности.

Тема: Финансовый и оперативный лизинг. Схемы погашения задолженности по лизинговому контракту. Финансовая эквивалентность в страховании. Стоимость страхового аннуитета. Страхование жизни. Пенсионное страхование.

Зачет