

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Карпов Евгений Борисович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2026 15:46:28
Уникальный программный ключ:
34e81b9ebf022d792ddf4ba544335e5b15ea819d76c11d21098d213e86a810b1



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
Автономная некоммерческая организация высшего образования
АНО ВО МПА

Основы финансовых вычислений **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Учебный план 38.03.01 Экономика
Учебный год начала подготовки 2026-2027

Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 46
самостоятельная работа 98

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	46	46	46	46
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	98	98	98	98
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

Основы финансовых вычислений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

составлена на основании учебного плана:

38.03.01 Экономика

утвержденного учёным советом вуза от 18.12.25 протокол № 3.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	В настоящее время возрос интерес к финансовой деятельности, но следует отметить, что культура финансовых расчетов находится не на должном уровне, особенно тогда, когда расчеты производятся при анализе платежей различных во времени или составляющих потоки (последовательности, серии) регулярно повторяющихся выплат. Курс основан на применении большого комплекса практических задач по работе на финансовом рынке. Цель курса: овладение приемами и методами финансовых вычислений в практической деятельности, особенно тогда, когда расчеты производятся во времени или составляют потоки регулярно повторяющихся выплат.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Статистика
2.1.2	Математика
2.1.3	Методы оптимальных решений
2.1.4	Менеджмент
2.1.5	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
2.1.6	Психология
2.1.7	Студент в среде e-learning
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика (технологическая практика)
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.4	Производственная практика (преддипломная практика)
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
2.2.7	Целевые бюджетные и внебюджетные фонды

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен проводить финансовый анализ, бюджетирование и управлять денежными потоками
ПК-1.1: Составляет финансовые планы, бюджеты и сметы экономического субъекта
ПК-1.2: Осуществляет анализ и оценку финансовых рисков, разрабатывает меры по их минимизации
ПК-1.3: Планирует и организует работы по анализу финансового состояния экономического субъекта
ПК-1.4: Руководит работой по управлению финансами исходя из стратегических целей и перспектив развития экономического субъекта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные подходы к сущности финансовых расчетов;
3.1.2	особенности финансовой математики при расчетах производимых во времени;
3.1.3	основные особенности уравнивания эквивалентности и его использование.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ полученных результатов финансового рынка;
3.2.2	оценивать степень рисков вложенных средств;
3.2.3	определять доходность любой финансовой операции и разрабатывать стратегический план по ее достижению.
3.3	Владеть:
3.3.1	математических методов решения типовых организационно-управленческих задач;
3.3.2	математических методов решения профессиональных задач;
3.3.3	программного обеспечения для работы с деловой информацией и основами Интернет-технологий, для решения профессиональных задач математическими методами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	Раздел 1. Финансовые операции, процентные ставки, эквивалентность процентных ставок и обязательств		
1.1	Принципы, лежащие в основе финансовых операций /Лек/	8	2
1.2	Процент, виды процентных ставок. /Ср/	8	4
1.3	Номинальные и эффективные процентные ставки. /Ср/	8	6
1.4	Сравнение простой и сложной схем начисления процентов. /Пр/	8	1
1.5	Начисление процентов в банковской /Пр/	8	1
1.6	Начисление процентов при дробном числе лет /Ср/	8	4
1.7	Дисконтирование по простым процентам /Ср/	8	6
1.8	Конверсия валюты и наращение процентов: клиент имеет доллары, делает рублевый вклад. /Пр/	8	1
1.9	Конверсия валюты и наращение процентов: клиент имеет рубли, делает долларовый вклад /Лек/	8	2
1.10	Дисконтирование по сложной ставке /Пр/	8	4
1.11	Непрерывные проценты /Ср/	8	6
1.12	Эквивалентные ставки /Ср/	8	6
1.13	Уравнения эквивалентности, изменение условий контракта. Налоги и инфляция. /Ср/	8	6
	Раздел 2. Потоки платежей: аннуитеты		
2.1	Потоки платежей /Ср/	8	2
2.2	Дисконтированная и накопленная стоимости /Ср/	8	2
2.3	Классификация аннуитетов /Ср/	8	2
2.4	Простые аннуитеты постнумерандо и пренумерандо /Ср/	8	2
2.5	Вычисление дисконтированной и наращенной стоимости простого пренумерандо через постнумерандо /Пр/	8	1
2.6	Отсроченные аннуитеты /Ср/	8	2
2.7	Общие аннуитеты и методы их исследования /Ср/	8	2
2.8	Вывод формулы замены общего постнумерандо простым постнумерандо /Лек/	8	2
2.9	Вывод формулы замены общего пренумерандо простым постнумерандо /Ср/	8	2
2.10	Вечная рента /Ср/	8	2
	Раздел 3. Потоки платежей: погашение долга, погасительные фонды		
3.1	Погашение долга: равномерное погашение основной суммы долга, выплаты равными суммами /Лек/	8	2
3.2	Определение неоплаченной суммы долга /Пр/	8	1
3.3	Перспективный и ретроспективный методы определения остатка долга /Ср/	8	1
3.4	Погасительные фонды /Ср/	8	1
3.5	Метод погасительного фонда погашения долга /Пр/	8	2
	Раздел 4. Потоки платежей: инвестиционные проекты.		
4.1	Основные понятия /Лек/	8	2
4.2	Чистый приведенный доход и его свойства /Ср/	8	2
4.3	Минимум средств для финансирования проекта /Ср/	8	2
4.4	Рентабельность проекта и срок окупаемости /Пр/	8	1
4.5	Уравнение доходности. /Пр/	8	1
4.6	Внутренняя норма доходности /Пр/	8	1
4.7	Условия существования внутренней нормы доходности /Ср/	8	2
4.8	Определение прибыльности проекта с учетом заимствования /Пр/	8	1
4.9	Оптимальный инвестиционный портфель без заимствования средств. /Пр/	8	1
4.10	Оптимальный инвестиционный портфель при заимствовании средств /Ср/	8	2
	Раздел 5. Первичные ценные бумаги		
5.1	Расчет цены акции с помощью модели дисконтирования дивидендов /Лек/	8	2
5.2	Расчет цены облигации /Ср/	8	2
5.3	Доходность облигации: текущая, к погашению, за период владения, реализованный процент /Ср/	8	2

5.4	Доходность облигации с учетом налогов /Пр/	8	2
5.5	Средний арифметический срок облигации /Ср/	8	2
5.6	Дюрация /Ср/	8	4
5.7	Модифицированная дюрация /Ср/	8	4
Раздел 6. Финансовый риск. Формирование портфеля			
6.1	Цена акции как случайная величина /Лек/	8	2
6.2	Принципы формирования портфеля из рисковых активов /Ср/	8	4
6.3	Составление портфеля из двух рисковых активов /Пр/	8	2
6.4	Задача выбора оптимального портфеля /Ср/	8	4
6.5	Расчет основных характеристик портфеля из двух рисковых активов /Пр/	8	2
6.6	Расчет основных характеристик портфеля с минимальным риском /Ср/	8	4
6.7	Расчет структуры оптимального портфеля в зависимости от функции полезности инвестора /Пр/	8	2
6.8	Формирование портфеля из рисковых и безрисковых активов /Ср/	8	4
6.9	Составление портфеля из рискового и безрискового активов /Лек/	8	4
6.10	Теорема сепаратности /Ср/	8	4
6.11	Расчет основных характеристик портфеля, составленного из рисковых и безрисковых активов. /Пр/	8	2
6.12	Сравнительный расчет основных характеристик портфеля, составленного из рисковых и безрисковых активов, для различных типов инвесторов /Пр/	8	2
6.13	/ЗачётСОц/	8	0

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Красина, Ф.А.	Финансовые вычисления : Учебное пособие	Томск : ТУСУР, 2015 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480646

5.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Лукашин, Ю.П.	Финансовые вычисления: учебное пособие	Москва : МИРБИС, 2015 http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445878

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

5.2.1 Перечень программного обеспечения

5.3.1.1	OPEN OFFICE
5.2.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
5.3.2.1	http://www.consultant.ru/ Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
5.3.2.2	sdo.tiei.ru - Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС)
5.3.2.3	http://biblioclub.ru/ ЭБС «Университетская библиотека online»
5.3.2.4	http://library.tiei.ru/ - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.
-----	--

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ И КРИТЕРИЯМ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересные его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):

- 1 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;
- 2 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;
- 3 – выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке: пороговый (критический) уровень готовности;
- 4 – самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь: пороговый (допустимый) уровень готовности;
- 5 – все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно: повышенный уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме экзамена и (или) дифференцированного зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:

- 50–71 – «удовлетворительно»;
- 71–92 – «хорошо»;
- 92–100 – «отлично».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности.

Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности. Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:
51–100 – «зачтено».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:
Оценка "зачтено" ставится обучающемуся, минимально показавшему пороговый (критический) уровень готовности.