

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования
и кадрового инжиниринга «Горизонт»

УТВЕРЖДАЮ



Председатель ученого совета, ректор
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 Д.В. Терентьев

«30» января 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Основы финансовой математики

По укрупненной группе специальностей **38.02.01** Экономика и управление
09.02.07 Информационные системы и программирование

Программа утверждена ученым советом МГТУ

Протокол № 3 «30» января 2024 г.

г. Магнитогорск, 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Программа курса ориентирована раскрытие раздела прикладной математики, имеющей дело с математическими задачами, связанными с финансовыми расчетами.

Цели реализации программы

1. - обеспечение студентов базовыми знаниями в области методов построения и анализа
2. математических моделей в экономике и финансах;
3. - формирование навыков применения финансовых вычислений для решения прикладных финансово–экономических задач;
4. - формирование навыков компьютерных и информационных технологий в решении прикладных финансово–экономических задач;
5. - развитие математической культуры, подготовки, необходимой для понимания принципов и методов финансовой математики в экономике и финансах.
6. - обеспечение студентов базовыми знаниями в области методов построения и анализа математических моделей в экономике и финансах;

1.2. Планируемые результаты обучения

По окончании обучения планируется достижение слушателями следующих результатов:

Знать:

1. – основные формулы и утверждения финансовой математики;
2. – смысл и значение основных терминов используемых в финансовой математике;
3. – математические формулы накопления и дисконтирования сумм по простым и сложным (процентным и учетным) ставкам;
4. – математические формулы расчета платежей по потребительским кредитам;
5. – математические формулы учета инфляции в финансовых расчетах;
6. – математические формулы расчетов финансовых рент (аннуитетов).

Уметь:

7. – выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов,
8. – корректировать финансово-экономические показатели с учетом инфляции;
9. – рассчитывать суммы платежей при различных способах погашения долга;
10. –рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся после уплаты налогов;
11. –рассчитывать ожидаемую стоимость сберегательного вклада при различных условиях –договора;
12. –оценивать стоимость и риск ипотечного кредита;
13. –воспользоваться досрочным погашением кредита или рефинансированием кредита.

Владеть:

- математической терминологией и вычислительными навыками, необходимыми для освоения основной программы дисциплин ОУП.08 и ЕН.01.

1.3. Категория слушателей

Программа разработана для студентов 1-го курса укрупненной группы специальностей 38.02.00 Экономика и управление.

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение и специальные требования (при наличии)

К освоению программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования и стажу работы.

1.5. Форма обучения очная

1.6. Трудоемкость (объём) программы составляет 24 часа.

1.7. Выдаваемый документ

Лицам, завершившим обучение, выдается сертификат установленного образца.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов/ модулей/ дисциплин/ тем	Всего, час.	Аудиторные занятия, час.		Самостоятельная/ проектная работа слушателя, час	Дистанционные занятия, в т.ч.	
			Лекции	Практические, лабораторные занятия		Теоретические занятия	Практические занятия
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1. Проценты	8	4	4			
1	Простые проценты	4	2	2			
2	Сложные проценты	4	2	2			
	Раздел 2. Банк и банковские продукты	8	4	4			
3	Банк. Простейшая модель банковской системы. Банковские продукты. Банковский вклад (банковский депозит). Виды депозитов	4	2	2			
4	Кредит. Виды и формы кредитов в банке, условия их получения. Потребительский кредит. Ипотечное кредитование	4	2	2			
	Раздел 3 Бюджет семьи	8	4	4			
5	Доходы семьи	4	2	2			
6	Расходы семьи	4	2	2			

ИТОГО	24	12	12			
-------	----	----	----	--	--	--

2.2. Календарный учебный график (примерный)

Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы	Объем нагрузки для слушателя, ч.	Учебные недели			
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Раздел 1 Проценты	8				
Раздел 2 Банк и банковские продукты	8				
Раздел 3. Бюджет семьи	8				
ИТОГО:	24				

Учебный график может корректироваться в соответствии с запросом заказчика.

Точный календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы.

2.3. Рабочие программы учебных предметов/курсов/разделов/модулей/дисциплин.

№, наименование модуля/раздела/дисциплины, темы	Вид занятий (из учебного плана)	Количество часов
1	2	3
Раздел 1. Проценты		8
Тема 1.1. Простые проценты Наращение по простым процентным ставкам. Дисконтирование по простым процентным ставкам.	<i>Лекция</i>	2
Практическая работа 1. Решение текстовых арифметических задач на простые проценты	<i>Практическое занятие</i>	2
Тема 1.2. Сложные проценты Начисление сложных годовых процентов. Формулы удвоения. Нарастание процентов n раз в году. Номинальная и эффективная ставки.	<i>Лекция</i>	2
Практическая работа 2. Решение текстовых арифметических задач на сложные проценты	<i>Практическое занятие</i>	2
Раздел 2. Банк и банковские продукты		8
Тема 2.1. Банк. Простейшая модель банковской системы. Банковские продукты. Банковский вклад (банковский депозит). Виды депозитов Основные понятия и определения: банк, вклад,	<i>Лекция</i>	2

вкладчик, взаимоотношения банк-вкладчик, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма вклада, основная сумма вклада, процентная ставка, начисляемые проценты, доход по вкладу, простые проценты, сложные проценты, выручка и пр.		
Практическая работа 3. Задачи с экономическим содержанием. Вклады.	<i>Практическое занятие</i>	2
Тема 2.2 Кредит. Виды и формы кредитов в банке, условия их получения. Потребительский кредит. Ипотечное кредитование Основные понятия и определения: банк, заемщик, кредит, кредитор, взаимоотношения банк-заемщик, дата погашения кредита, дата начисления процентов, период начисления процентов, проценты, процентные деньги, сумма кредита, основная сумма долга, оставшаяся сумма основного долга, период кредитования, процентная ставка, начисляемые проценты, полная выплата в период, выплата суммы основного долга, выплата процентов по кредиту в период, переплата по кредиту, простые проценты, сложные проценты, выручка, авансовые платежи, дифференцированные платежи, шаровой платеж, аннуитетные платежи, и пр.	<i>Лекция</i>	2
Практическая работа 4 Задачи с экономическим содержанием. Кредиты	<i>Практическое занятие</i>	2
Раздел 3. Бюджет семьи		8
Тема 3.1. Доходы семьи Семейная экономика. Домашняя финансовая документация. Семейный бюджет. Планирование семейного бюджета. Источники доходов семьи. Текущие доходы. Активы семьи.	<i>Лекция</i>	2
Практическая работа 5 Расчет доходов своей семьи	<i>Практическое занятие</i>	2
Тема 3.2. Расходы семьи Текущие расходы семьи. Пассивы семьи. Баланс доходов и расходов. Баланс активов и пассивов. Контроль за текущими расходами.	<i>Лекция</i>	2
Практическая работа 6. Расчет бюджета доходов и расходов	<i>Практическое занятие</i>	2
ИТОГО		24

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ*

3.1 Материально-технические условия

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Аудитория	Лекционная, оборудованная проектором, экраном
Компьютерный класс	Стационарный /переносной на 10 посадочных мест, доступ в Интернет

Программное обеспечение	
Канцелярские товары	
Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при использовании ДОТ)	Ссылка на интернет-страницу программы

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Нормативные правовые акты/регламенты	
Литература	1. Чуйко, А. С. Финансовая математика :учебное пособие /А.С.Чуйко, В.Г.Шершнев [Электронный ресурс]: М.- ИНФРА – М, 2020;- 160с. Режим доступа: https://znanium.com/read?id=344901 . 2. Касимов Ю.Ф. Финансовая математика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры [Электронный ресурс] / Ю.Ф. Касимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 459 с. — Режим доступа: https://urait.ru/viewer/finansovaya-matematika-487832#page/1 3. Брусов, П. Н. Финансовая математика: учебное пособие/П.Н. Брусов, Т.В.Филатова [Электронный ресурс]:. – Москв: ИНФРА – М, 2022 : – 481 с. – Режим доступа: https://znanium.com/read?id=399565
Электронные ресурсы	1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации http://window.edu.ru/ 3. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования: https://i-exam.ru 4. Интуит – национальный открытый университет http://www.intuit.ru/studies/courses, 5. Портал цифрового образования. http://www.digital-edu.ru/ 6. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru 7. СПО в российских школах: команда ALT Linux рассказывает о внедрении свободного программного обеспечения в школах России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://freeschool.altlinux.ru /, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус. 8. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». http://window.edu.ru/resource/832/7832

Методические материалы	Методические рекомендации по работе с порталом дистанционного обучения [Электронный ресурс]: URL: https://clck.ru/SuPoX
Раздаточные материалы	Дидактические материалы

3.3. Кадровые ресурсы

Кадровое обеспечение программы осуществляют:
преподавательский состав МпК.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация не предусмотрена.

5. СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Котельникова Юлия Михайловна, преподаватель МпК.