

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Уральский технологический колледж –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(УрТК НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ Ю.А. Бушманова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

\_\_\_\_\_ Ю.А. Бушманова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**Специальность:** 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»  
(базовая подготовка, для очной формы обучения)

**Курс:** 4

**Группа(ы):** 4П1

**Дисциплина:** ЕН.05 Математические методы

**Преподаватель:** Киселева Алена Амазаровна

КТП составлен в соответствии с примерной программой общеобразовательной дисциплины «Математические методы» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГБУ «ФИРО») и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2 от 18 апреля 2018 г.)

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК «Общеобразовательные и социально-экономические дисциплины»

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК «Общеобразовательные и социально-экономические дисциплины»

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Распределение часов по дисциплине

Семестр	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						
	Максимальная нагрузка	Самостоятельная учебная нагрузка	Обязательная аудиторная нагрузка				
			Всего часов	в т.ч.			
				теоретические занятия	лабораторные работы	практические занятия	курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего	160	34	108	54	54		
7 семестр	160	34	108	54	54		
консультации	18						

Форма промежуточной аттестации: *экзамен*

# 1. Содержание календарно-тематического плана

## 1.1. Аудиторные теоретические занятия

Наименование разделов и тем	Количество часов	Календарные сроки	Вид занятий	ТСО и наглядные пособия	Рекомендуемая литература и учебно-методические пособия	Занятия для студентов
<b>Раздел 1. Основы моделирования.</b>		7 семестр				
Введение. Моделирование как метод познания.	2	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	[4] глава 1	[4] глава 1
Этапы построения ММ. Математическое программирование.	2	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	[4] глава 1	[4] глава 1
Построение математической модели задачи.	2	7 семестр	Пров. работа	Класс ПК, локальная сеть	Дидактические материалы	[4] глава 1
<b>Раздел 2. Линейное программирование.</b>						
Постановка задачи линейного программирования.	2	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	[4] глава 2	[4] глава 2
Графический метод решения задачи линейного программирования.	4	7 семестр	Комбин.	ПК, проектор, демонстрационный материал	[3] стр.6	[3] стр.6
Решение ЗЛП графическим методом.	4	7 семестр	Пров. работа	Класс ПК, локальная сеть	Дидактические материалы	[3] стр.6
Симплекс метод решения задачи линейного программирования	6	7 семестр	Комбин.	ПК, проектор, демонстрационный материал	индивид. задание	индивид. задание
Решение ЗЛП симплекс-методом.	4	7 семестр	Пров. работа	Класс ПК, локальная сеть	Дидактические материалы	[4] глава 2
Целочисленное программирование.	2	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	[3] стр.20	[3] стр.20
Решение задач целочисленного программирования.	2	7 семестр	Пров. работа	Класс ПК, локальная сеть	Дидактические материалы	[4] глава 2
Транспортная задача линейного программирования.	2	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	индивид. задание	индивид. задание
Метод потенциалов.	6	7 семестр	Комбин.	ПК, проектор, демонстрационный материал	[4] глава 2	[4] глава 2
Решение ТЗЛП методом	2	7 семестр	Пров. работа	Класс ПК, локальная сеть	Дидактические материалы	[4] глава 2

потенциалов.				сеть	материалы	
<b>Раздел 3. Имитационное моделирование.</b>						
Технология имитационного моделирования	2	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	[4] глава 3	[4] глава 3
<b>Раздел 4. Прогнозирование.</b>						
Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования.	4	7 семестр	Лекция	ПК, проектор, демонстрационный материал	[4] глава 3	[4] глава 3
Уравнение регрессии. Коэффициент эластичности.	4	7 семестр	Пров. работа	Класс ПК, локальная сеть	Дидактические материалы	[4] глава 3
Защита рефератов	4	7 семестр		ПК, проектор, демонстрационный материал	Дидактические материалы	

## 1.2. Аудиторные лабораторные занятия

Наименование разделов и тем	Количество часов	Календарные сроки	Вид занятий	ТСО и наглядные пособия	Рекомендуемая литература и учебно-методические пособия	Задания для студентов
<b>Раздел 1. Основы моделирования.</b>						
Построение экономико-математической модели.	2	7 семестр	Лабораторная работа №1	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Графический метод решения ЗЛП средствами MathCAD.	2	7 семестр	Лабораторная работа №2	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Графический метод решения ЗЛП средствами MS Excel	2	7 семестр	Лабораторная работа №3	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Решение оптимизационных задач различных типов средствами MS Excel.	4	7 семестр	Лабораторная работа №4	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Решение оптимизационных задач средствами MathCAD.	4	7 семестр	Лабораторная работа №5	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Симплекс метод решения задачи линейного программирования	4	7 семестр	Лабораторная работа №6	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Решение транспортной задачи	2	7 семестр	Лабораторная	Класс ПК, локальная	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет,

средствами MathCAD.			работа №7	сеть		ответить на контрольные вопросы
Решение транспортной задачи средствами MicrosoftExcel.	4	7 семестр	Лабораторная работа №8	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Условие сбалансированности транспортной задачи (среда программирования).	4	7 семестр	Лабораторная работа №9	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Построение первого опорного плана ТЗ методом наименьших тарифов (среда программирования)	4	7 семестр	Лабораторная работа №10	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Проверка первого опорного плана ТЗ на вырожденность (среда программирования)	4	7 семестр	Лабораторная работа №11	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Решение задачи о назначениях с использованием MicrosoftExcel.	4	7 семестр	Лабораторная работа №12	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
<b>Раздел 3. Имитационное моделирование.</b>						
Имитационное моделирование	4	7 семестр	Лабораторная работа №13	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
<b>Раздел 4. Прогнозирование.</b>						
Регрессионный анализ в MSExcel.	4	7 семестр	Лабораторная работа №14	Класс ПК, локальная сеть	МУ к выполнению ЛР	Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы
Методы решения задач линейного программирования. Регрессионный анализ.	6	7 семестр	Зачетная работа	Класс ПК, локальная сеть		Оформить отчет, ответить на контрольные вопросы

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *а) Основные источники*

1. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С. П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126904> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Иванов, Б. Н. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Б. Н. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113901> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Карнадуд, О. С. Конспект лекций по математическому моделированию : учебное пособие / О. С. Карнадуд, П. Н. Победаш, С. В. Аленин. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 85 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145120> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Куделин, О. Г. Математические методы и модели : учебное пособие / О. Г. Куделин, Е. В. Смирнова, О. И. Линевич. — Новосибирск : СГУВТ, 2019. — 108 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147156> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### *б) Дополнительные источники*

5. Алгебра. Углубленный курс с решениями и указаниями : учебно-методическое пособие / Н. Д. Золотарёва, Ю. А. Попов, В. В. Сазонов, Н. Л. Семендяева ; под редакцией М. В. Федотова. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 549 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97419> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ганичева, А. В. Математические модели и методы оценки событий, ситуаций и процессов : учебное пособие / А. В. Ганичева. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 188 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91891> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.