

Ақмола облысының білім басқармасының жанындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кеп техникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Ақмолинской области



Командир-директорының м.а.
УТВЕРЖАЮ.
И.б. директоры зампредка
Н.А.Калайдарова
2022 г.

Рабочая программа преподавателя

Наименование модуля или дисциплины: Основы высшей математики и дискретной математики
Специальность (код и наименование): 1304000 «Вычислительная техника и программное обеспечение»
Квалификация (код и наименование): 130404 3 «Техник-программист»
Курс: третий Группа: ВП-3-1
Форма обучения: очная на базе основного среднего образования
Общее количество часов: 38 часов

Разработчик: О.А.Борух

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссии
политехнических дисциплин
Протокол № 1 от 31.08.2022
Председатель ЦМК  Б.А.Куанышева

Степногорск, 2022

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с утвержденной рабочей программой по дисциплине «Основы высшей математики и дискретной математики» (протокол №1 от 31.08.2021г), приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» и инструктивно-методических рекомендации по организации учебного процесса в учебных заведениях ТиППО к началу 2022-2023 учебного года (исх. №5-13-2/3756-И от 26.08.2022).

Объем учебной нагрузки учебной дисциплины «Основы высшей математики и дискретной математики» составляет 160 часов (теор. 86; лаб/прак. 74). Проведено 122 часа (теор. 60; лаб/прак. 62). Зачет в пятом семестре.

Учебная дисциплина «Основы высшей математики и дискретной математики» является естественно-научной дисциплиной, обеспечивающей общепрофессиональный уровень подготовки специалиста.

В структуре дисциплины «Основы высшей математики и дискретной математики» можно выделить следующие разделы:

- понятие комплексного числа;
- дифференциальные уравнения;
- ряды;
- двойное интегрирование;
- функция нескольких переменных;
- основные понятия теории множеств;
- основные определения теории графов;
- операции над графами;
- характеристики графов; характеристики расстояний в графах;
- предмет комбинаторного анализа; основные понятия и операции комбинаторики;
- оптимизационные задачи;
- математические выражения количественных и качественных отношений между объектами.

Целью данной дисциплины является:

- дать обучающимся основы математического аппарата, необходимого для более глубокого изучения курсов специальных дисциплин.

Задачей настоящего курса является:

- формирование у обучающихся основ математической и информационной культуры;
- формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для свободного ориентирования в информационном пространстве.

Для реализации учебной программы по дисциплине «Высшая математика и дискретная математика» рекомендуются следующие формы организации обучения: лекции, семинары, практические занятия, контрольные работы и другие.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой дисциплины предусматривается проведение практических работ.

Описание дисциплины/модуля: Основы высшей математики и дискретной математики

Формируемая компетенция:

- выполнять операции интегрирования и дифференцирования, применять правила для вычисления задач, исследовать правила перехода из одной формы в другую на заданные свойства;
- употреблять специальную математическую символику для выражения количественных и качественных отношений между объектами;
- выполнять операции над множествами;
- решать оптимизационные задачи на графах.

Постреквизиты: Математическая статистика, Численные методы, Алгоритмизация и программирование, Моделирование производственных и экономических процессов.

Пререквизиты: Математика

Необходимые средства обучения, оборудование: компьютер, интерактивная доска, портал автоматизации ТИПО COLLEGE SmartNation.kz

Контактная информация преподавателя(ей):

Ф.И.О. (при наличии): Борух Оксана Аркадьевна

Тел.:87024687122

E-mail: oksanaboruh_70@mail.ru

Распределение часов по семестрам

№	Код и наименование модуля	Кредиты/ Всего часов	В том числе							
			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
			I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр
1	Высшая математика и дискретная математика	38					38			

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы	Темы	Всего часов	В том числе		Тип урока	Оценочные задания
				Теор.	Практ.		
1	Раздел 1. Предмет комбинаторного анализа	Общие правила комбинаторики.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.1.
		Размещения без повторений.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.3.
		Размещения с повторениями.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.5.
		Размещения без повторений. Размещения с повторениями.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.5.
		Перестановки без повторений.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.3.
		Перестановки с повторениями.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.4.
		Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.3.
		Сочетания без повторений.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.6.
		Сочетания с повторениями.	2	2		урок освоения нового материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.5.
		Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Петров П.Р. Краткий конспект по комбинаторике, стр.5.
		Всего	20	14	6		
2	Раздел 2. Оптимизационные задачи	Математическая постановка задач оптимизации.	2	2		урок освоения нового материала	С.В. Кангаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИИЦ «Прокрость», 2020, стр.7.
		Классификация методов оптимизации.	2	2		урок освоения нового материала	С.В. Кангаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИИЦ «Прокрость», 2020,

						стр.10.
	Математическая модель линейного программирования.	2	2		урок освоения нового материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.15.
	Примеры экономических задач, приводящих к задачам линейного программирования.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.17.
	Графический метод решения задач линейного программирования.	2	2		урок освоения нового материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.20.
	Решение задач линейного программирования графическим методом.	2		2	урок освоения нового материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.20.
	Симплексный метод решения задач линейного программирования.	2	2		урок освоения нового материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.25.
	Транспортная задача.	2	2		урок освоения нового материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.41.
	Решение транспортных задач несколькими методами.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	С.В. Каштаева. Методы оптимизации: учебное пособие. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020, стр.47.
	Всего	18	12	6		
	Итого часов	38	26	12		