

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины
ЕН.01 Математика**

Специальность СПО: 12.02.09 Производство и эксплуатация оптических и оптико-электронных приборов и систем

Нормативный срок освоения основной образовательной программы: на базе среднего общего образования 2 года 10 месяцев и на базе основного общего образования 3 года 10 месяцев

Уровень подготовки: базовый

Наименование квалификации: техник

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: математический и общий естественнонаучный цикл

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выполнять операции над множествами, в том числе и над геометрическими фигурами;
- устанавливать отношения между множествами и изображать их с помощью кругов Эйлера;
- производить разбиение множества на классы с помощью свойств и отношений;
- вычислять определители матриц;
- осуществлять операции над матрицами;
- решать матричные уравнения и системы линейных уравнений;
- осуществлять операции над векторами;
- представлять уравнения прямой различными способами;
- уметь определять кривые второго порядка по уравнениям;
- измерять величины;
- производить дифференцирование и интегрирование функций;
- составлять уравнения касательной;
- вычислять площади фигуры;
- вычислять вероятности различных процессов;
- применять формулы комбинаторики к решению задач;
- анализировать информацию;
- графически представлять статистические данные;
- упорядочивать статистические данные;
- делать статистические выводы;
- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- решать прикладные задачи различными методами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- определения и свойства теоретико-множественных, операций над множествами и отношениями между множествами;
- основные понятия, свойства и методы линейной алгебры, основные численные методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы векторной алгебры и аналитической геометрии;
- основные понятия и формулы математического синтеза и анализа;
- основные понятия теории вероятностей и математической статистики;

- наглядные способы представления данных;
- основные понятия и формулы теории комплексных чисел

Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	72
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
лабораторные работы	36
промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Структура и краткое содержание обучения по учебной дисциплине Математика

Наименование разделов	Содержание	Объем часов
Тема 1 Основные понятия и методы дискретной математики	Понятие множества. Мощность множества. Способы задания множеств. Бинарные отношения. Свойства бинарных отношений. Логические операции. Законы алгебры логики. Построение таблицы истинности. Решение простейших задач дискретной математики	12
Тема 2 Основы линейной алгебры	Матрицы. Размерность матриц. Виды матриц. Операции над матрицами. Определитель матрицы. Методы вычисления определителей матрицы. Решение систем уравнений	10
Тема 3 Основы векторной алгебры и аналитической геометрии	Вектор. Линейные операции над векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов. Метод координат на плоскости. Уравнение кривой на плоскости. Кривые второго порядка	14
Тема 4 Основные понятия математического анализа	Геометрический и физический смысл производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Методы вычисления определенных интегралов. Приложения определенного интеграла	18
Тема 5 Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	Случайное событие. Вероятность. Формулы подсчета вероятности. Решение вероятностных задач. Числовые характеристики случайных величин	8
Тема 6 Теория комплексных чисел	Понятие комплексного числа. Мнимая единица. Мнимая часть числа. Действительная часть числа. Множество комплексных чисел. Различные формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами	6

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины: ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.Галуцака»