

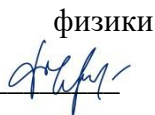
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования республики Дагестан

ГБОУ РД «РЦО»

РАССМОТРЕНО

МО учителей математики,
физики, информатики,
физики



Бижитуева П.Г.
протокол №1 от 28.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР



Абдуллаева А.Р.
протокол №1 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ РД «РЦО»



Байрамбекова А.Б.
приказ №74 от 28.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Инженерная графика»

для обучающихся 7-9 классов

Учитель: Сабиева Э. С.

г. Каспийск 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Инженерное графика» соответствует уровню основного общего образования.

Цели программы:

Приобщение учащихся к графической культуре, применение машинных способов передачи графической информации. Развитие образного пространственного мышления учащихся.

Формирование у учащихся целостного представления пространственного моделирования и проектирования объектов на компьютере, умения выполнять геометрические построения на бумаге и компьютере.

Формирование представлений о профессиях и профессиональных компетенциях в области графического представления пространственных моделей.

Задачи программы:

Сформировать у учащихся систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов;

Показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;

Дать учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений на бумаге и с помощью программы КОМПАС – 3D;

Научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей;

Сформировать логические связи с другими предметами (геометрией, черчением, информатикой), входящими в курс среднего образования;

Научить самостоятельно работать с учебными и справочными пособиями. Изучить порядок ГОСТов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) правила оформления графической (чертежи) и текстовой (спецификации) документации.

2. Тематический план и содержание внеурочной деятельности

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия</i>	<i>Объем часов</i>
Введение	Значение инженерной графики. Цели и задачи дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей. Компьютерная графика. Основные понятия компьютерной графики.	2
Геометрическое черчение	Чертежные материалы, инструменты и принадлежности.	2
Правила оформления чертежей: форматы листов чертежей, масштабы	Форматы. Рамка и основная надпись. Линии чертежа. Название, назначение, начертание.	4
	Практическая работа «Рамка и основная надпись»	
Шрифты чертежные	Шрифт чертёжный. Виды шрифтов. Размеры шрифтов.	2
	Практическая работа «Оформление титульного листа альбома графических работ»	2
Основные правила нанесения размеров	Нанесение размеров и предельных отклонений общие требования. Размерные и выносные линии порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа. Нанесение размеров углов. Нанесение размеров радиусов. Нанесение размеров диаметров. Размеры фасок. Условности и упрощения при нанесении размеров. Обозначение дуг окружностей. Обозначение квадрата. Последовательность нанесения размеров	2
	Практическая работа «Нанесение размеров»	2
Геометрические построения	Деление отрезка на равные части. Построение и деление углов. Построение перпендикуляра. Деление угла на две равные части.	2
	Деление окружности на равные части. Деление окружности на 2 и 4 равные части. Деление окружности на 3 и 6 равных частей. Деление окружности на 5 равных частей	2
	Практическая работа «Вычерчивание контуров деталей с делением окружностей на равные части»	2
Сопряжение	Способы построения сопряжения Построение сопряжения угла или двух прямых дугой заданного радиуса Построение сопряжения двух параллельных прямых Построение сопряжения прямой и окружности Построение касательной к окружности из заданной точки Построение сопряжения двух окружностей	2
	Практическая работа «Построение сопряжений»	2
	Практическая работа «Построение чертежа вазы»	2
Понятие о проецировании	Проецирование формы предмета. Прямоугольное проецирование на одну	2

	плоскость проекций. Образование проекций. Элементы проецирования. Виды проецирования. Прямоугольное проецирование. Прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Проецирование точки. Проецирование отрезка. Проецирование плоского предмета.	
АксонOMETрические проекции	Принцип получения аксонOMETрических проекций, их виды, аксонOMETрические проекции многоугольников, окружности, шара	2
	Практическая работа «АксонOMETрические проекции плоских фигур, изометрия окружности»	2
Проекции тел геометрических	Проецирование геометрических тел- призма, пирамида, цилиндр, конус, шар	2
	Практическая работа «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности данного тела в конспекте»	2
Проекции моделей	Построение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции моделей с натуры	2
	Проекции по аксонOMETрии. Построение третьей проекции по 2 данным	2
	Практическая работа «Построение третьей проекции по 2 данным»	2
	Практическая работа «Построение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции моделей с натуры»	4
Изображения, виды, разрезы, сечения	Основные и дополнительные виды. Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже.	2
	Практическая работа «Виды».	4
	Разрезы: простые. Правила выполнения, обозначение. Соединение части вида с частью разреза. Графические обозначения материалов и правила нанесения их на чертежах	2
	Практическая работа «Простые разрезы»	2
	Отличия между сечениями и разрезами. Сечения: наложенное, вынесенное. Правила выполнения, обозначение. Условности и упрощения, применяемые при выполнении чертежей.	2
	Практическая работа «Сечения»	2
Промежуточная аттестация	Итоговая контрольная работа	2
Всего		64
II год обучения - 34 часа		
Компьютерная графика	Понятие компьютерной графики. Растровая и векторная графика. САПР	2
Основные понятия и интерфейс	Основные понятия. Назначение графического редактора «КОМПАС-3D».	2

программы «КОМПАС»	Знакомство с программой. Основные элементы рабочего окна программы. Знакомство с панелями «КОМПАС 3D LT»	
Моделирование на плоскости	Настройка линий. Построение отрезка. Геометрические объекты.	1
	Практическая работа «Настройка линий. Построение отрезка. Геометрические объекты»	1
	Построение геометрических фигур. Фаски и скругления	1
	Практическая работа «Построение геометрических фигур. Фаски и скругления»	1
	Простановка размеров и обозначений (Линейные размеры, диаметральные и радиальные)	1
	Практическая работа «Простановка размеров и обозначений (Линейные размеры, диаметральные и радиальные)»	1
Создание 3D моделей	Управление окном Дерево построения	1
	Практическая работа «Построение трехмерной модели прямоугольника и окружности»	1
	Операции программы КОМПАС 3D LT (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям)	1
	Практическая работа «Операции программы «КОМПАС 3D LT (выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям)»	1
	Практическая работа «Построение 3D модели пещки и кувшина»	2
	Операции программы КОМПАС 3D LT (кинематическая операция, операция по сечениям)	2
	Практическая работа «Операции программы КОМПАС 3D LT (кинематическая операция, операция по сечениям)»	2
	Практическая работа «Свободное моделирование в Компас-3D»	
	Практическая работа «Свободное моделирование в Компас-3D»	2
Создание чертежей	Оформление чертежей по ЕСКД в Компас 3D	2
	Вставка видов на чертежный лист	2
	Вставка размеров	1
	Практическая работа «Вставка видов на чертежный лист. Вставка размеров»	1
	Практическое занятие «Упражнение геометрические построения: деление окружности на равные части, построение сопряжений, нанесение размеров. Построение сопряжений и нанесение размеров в графическом редакторе»	2
Итоговая работа	Итоговая практическая работа «Комплексная работа»	2
Итого		34

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1. Для реализации программы внеурочной деятельности должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики и технического черчения» оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные компьютером с лицензионным программным обеспечением; плакаты; объемные модели; детали и узлы в металле; макеты; стенды, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; программные средства обеспечения: программа КОМПАС 3D, программа AutoCAD.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Вышнепольский И.В. Техническое черчение: учебник для вузов и ссузов /И.В.

Вышнепольский –10-е изд.перераб.и доп. –М.:издательство Юрайт,2016-319с.

Боголюбов, С. К. Инженерная графика: учебник / С. К. Боголюбов. – Стереотип. изд. – М.: Альянс, 2016-392с.

Боголюбов ,С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения (Текст)/ С.К.Боголюбов - М.: Высшая школа.- 2015.-386с.

Бродский Абрам Моисеевич. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2014.-192с.: ил.

Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.А. Березина.-М.: Альфа-М, 2013с.: ил.

Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд.испр./ И.А. Исаев.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.-328с.

Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2014.-336с.: ил.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», www.academia-moscow.ru

Сорокин, Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Н. П. Сорокин, Е. Д.

Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. – Электронные данные – СПб: Лань, 2016. – 392 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74681>. – Загл. с экрана.

Электронный ресурс «Инженерная графика». – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> 6.

Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». – Режим доступа: <http://propro.ru> 7.

ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

3.2.3. Дополнительные источники

Кириллов А.Ф. Чертежи строительные (Текст)/ А.Ф Кириллов.- М.: Высшая школа. 2012.-312с.

Мионов Р.С. Сборник заданий по черчению(Текст)/ Учебное пособие для СПО – Р.С. Мионов- М.: Высшая школа, 2014.-326с.

Полежаева Ю.О. Строительное черчение (Текст)/ Ю.О.Полежаева- .- М.: Академия .- 2014.-336с.