

Пояснительная записка

Настоящая программа факультативной курса «Черчение» составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования;
- программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов. - М.: Просвещение, 2004;
- программы ТОИУУ «Черчение»;
- примерных программ для высших общеобразовательных учреждений по курсу «Черчение».

По функциональному предназначению является учебно-познавательной.

Используемые учебники:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. М.:Вента-Граф, 2016.
2. Программа ТОИУУ «Черчение».
3. Пособия для учащихся педучилищ «Черчение с основами начертательной геометрии». Под ред. Д.М. Борисова. М., Просвещение, 1978.

Программа рассчитана на 136 часов. В 10 классе - 68 часов (по 2 часа в неделю, 34 недели), в 10 классе - 68 часов (по 2 часа в неделю, 34 недели).

Планируемые результаты освоения учебного курса.

В рамках факультативного курса «Черчение» обучающиеся овладевают следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- имеют представление о требованиях к технической документации, задачах и основных этапах проектирования;
- знают принципы автоматизированного проектирования;
- умеют работать с инструментами, позволяющими создавать простейшие графические примитивы (отрезки, полилинии, окружности, прямоугольники, многоугольники);
- уверенно оперируют инструментами редактирования построенных примитивов, что позволяет создавать на их основе сложные фигуры и модели;
- умеют составить алгоритм (алгоритмы) создания сложной модели;
- могут из множества алгоритмов выбрать оптимальный;
- имеют способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
- овладевают процедурой самооценки знаний и деятельности и корректируют дальнейшую деятельность по обработке чертежей на базе сформированности целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира;
- способны к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений;
- способны к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Личностные результаты:

- сформированность гуманистических и демократических ориентаций, любви к семье, людям, своей стране, основ гражданственности, уважения к традициям и культуре других народов, бережного отношения к материальным и духовным ценностям;
- сформированность самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
- сформированность представлений о нравственных нормах;
- развитость пространственных представлений, сенсорных способностей;
- способность к сотрудничеству с взрослыми и сверстниками;
- способность к самооценке и самоконтролю, владение познавательной и личностной рефлексией;
- наличие мотивации к творческому труду, работе на результат;
- сформированность установки на безопасный, здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели и задачи учебной деятельности, планировать наиболее эффективные способы и пути достижения целей, контролировать учебные действия и оценивать

результат;

- умение определять понятия, сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, логически рассуждать, делать выводы и умозаключения;
- умение использовать для решения инженерно-графических задач средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение использовать для решения познавательных задач различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернет ресурсы и другие базы данных;
- умение слушать собеседника и вести диалог, аргументировать и отстаивать свое мнение, осуществлять совместную деятельность.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
- правилам выполнения чертежей и приемов построения основных сопряжений;
- раскрывать смысл технологических понятий: чертеж, эскиз, технический рисунок, схема, виды графической документации, технологическая карта, стандартизация;
- определять профессии, связанные с созданием и тиражированием графической документации.

Выпускник получит возможность научиться:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
- выбирать способы графического отображения объекта или процесса, в том числе, с использованием средств компьютерной поддержки;
- соблюдать требования к оформлению эскизов и чертежей.

Содержание учебного курса «Черчение»

Введение. Приобщение к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации. Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

ГОСТ 2.301-68 - ГОСТ 2.307-68.

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Способы проецирования.

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций. Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала. Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Сечения.

Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Разрезы.

Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

Основные геометрические построения.

Построение линий и углов. Построение плоских геометрических фигур. Деление отрезка на равные части. Построение угла при помощи циркуля. Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 частей).

Сопряжения.

Сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее.

Лекальные кривые.

Обводка по лекалу. Эллипс, парабола, синусоида, эвольвента, спираль Архимеда.

Раздел «Начертательная геометрия».

Проецирование точки, прямой и плоскости. Метод проекций. Чертеж точки. Конкурирующие точки. Теорема о проецировании прямого угла. Свойства проецирования.

Прямая, плоскость. Чертеж прямой. Проецирующие прямые. Прямые уровня. Плоскость.

Проецирующие плоскости. Плоскости уровня. Основные позиционные задачи.

Некоторые способы преобразования чертежа. Отрезок. Частные случаи расположения отрезка.

Угол между отрезком и плоскостью общего положения. Нахождение натуральной величины отрезка и угла наклона к плоскостям проекций с использованием теоремы о проецировании прямого угла. Способ вращения. Способ совмещения (частный случай вращения). Способ плоскопараллельного переноса. Плоскость П1. Плоскость П2. Способ замены плоскостей проекций. Плоскость П1. Плоскость П2.

Пересечение геометрических тел прямой. Пересечение прямой линии с поверхностью. Частное положение прямой. Пересечение прямой линии с поверхностью. Общее положение прямой.

Взаимное пересечение поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей. Способы построения линии пересечения поверхностей. Метод плоскостей. Метод сфер.

Учебно-тематическое планирование учебного курса «Черчение»

№		Тема раздела	Кол-во часов	Теория	Практика
1	10 класс	Введение	1	1	
2		ГОСТ 2.301-68 - ГОСТ 2.307-68	11	5	6
3		Проецирование	2	1	1
4		Виды. Формообразование	2	1	1
5		Аксонометрические проекции геометрических тел	4	2	2
6		Сечения	2	1	1
7		Разрезы	4	2	2
8		Основные геометрические построения	10	6	4
9		Сопряжение линий	14	10	4
10		Лекальные кривые	16	6	10
11		Резерв	2		2
		Итого	68	35	33
12	11 класс	Проецирование точки, прямой и плоскости	4	2	2
13		Прямая, плоскость	12	4	8
14		Некоторые способы преобразования чертежа.	20	5	15
15		Пересечение геометрических тел прямой	4		4
16		Взаимное пересечение поверхностей.	12	2	10

17		Инструменты AutoCAD	14	2	12
18		Резерв	2		2
		Итого	68		
			136 часов	68	68