

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЯГУЛЬСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
Завьяловского района Удмуртской Республики
(МБОУ «Ягульская СОШ»)

ПРИНЯТО

Решением Педагогического Совета МБОУ
«Ягульская СОШ»
Протокол от «04» июля 2023 г. №17

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Ягульская СОШ»
И.С. Ларионова
(подпись) (Ф.И.О.)
«04» июля 2023г.



СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР
Курбатова А.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«04» июля 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Черчение»**

Возраст обучающихся: 13 - 16 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Стрелкова Алевтина Николаевна,
педагог дополнительного
образования

с.Ягул, 2023 г.

Пояснительная записка

Современное графическое образование подразумевает хорошую подготовку в области изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии и других учебных дисциплин, а также владение программами компьютерной графики. Графический язык рассматривается как язык делового общения, принятый в науке, технике, искусстве, содержащий геометрическую, эстетическую, техническую и технологическую информацию.

Огромную роль в обучении учащихся играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений по черчению. Нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей. Изучение графической грамоты необходимо, так как требуется подготовка кадров на предприятия именно по техническим специальностям. Существует ряд факультетов как среднего профессионального, так и высшего образования для освоения графических дисциплин, которым должна предшествовать первоначальная подготовка.

Направленность программы техническая.

Актуальность программы

Подготовка подрастающего поколения к освоению «языка техники», чтению и выполнению разнообразных чертежей - задача общегосударственного масштаба. Практическая работа по данной программе помогает активному развитию пространственных представлений, пространственного воображения, логического и технического мышления, познавательных творческих способностей, обеспечивает овладение международным языком техники. Программа помогает учащимся осознать себя частью 3D-мира, узнать законы его построения.

Новизна программы заключается в том, что программа содержит не только обязательный минимум по овладению базовых знаний по черчению, но и предусматривает расширение и углубление представлений обучающихся о возможности графических методов отображения информации. В программе отводится много времени на индивидуальные практические работы, решение задач по проекционному черчению.

Уровень программы - базовый, предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Предлагаемый курс позволит учащимся углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений.

Цель программы: формирование и развитие конструкторско-технологических навыков у обучающихся посредством изучения графической грамоты.

Задачи программы:

Предметные:

- научить читать и выполнять чертежи (эскизы), аксонометрические проекции;
- научить читать и выполнять аксонометрические проекции с разрезами, сечениями;
- познакомить со схемами и планами;
- подготовить обучающихся к различным видам моделирования;
- подготовить обучающихся к конструкторско-технологической деятельности.

Метапредметные:

- развивать зрительную память, глазомер, пространственные представления;
- развивать логическое, образное и пространственное мышление;
- развивать творческие и конструкторские способности.
- формировать умения применять полученные знания на практике;

Личностные:

- формировать этические нормы в процессе графического общения с товарищами по учебной группе;
- сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству;
- воспитывать усидчивость, аккуратность, трудолюбие, ответственность;
- осуществлять предпрофессиональную ориентацию.

Адресат программы: возраст обучающихся 13-16 лет.

Подростковый возраст начинается с изменения социальной ситуации развития. У подростка возникает сильное желание быть взрослым, отстоять свою независимость от взрослых. Роль ведущей деятельности играет социально-значимая деятельность, реализуемая в учебе, общении, общественно-полезном труде. Знания становятся личным достоянием ученика. В этот временной отрезок своей жизни подростки начинают по-новому осознавать и мотивировать собственное поведение. Осмысленно руководить им. Именно этот период является этапом личностно-профессионального самоопределения. Происходит изменение когнитивной сферы подростка. Под термином «когнитивная сфера» понимается объединение всех познавательных процессов человека. Таких, как внимание и память, интеллект и развитие логического, словесно-образного мышления. Особым образом происходит присоединение и развитие творческих способностей. Происходит зарождение первой мысли о будущей профессии. Он стремится стать нужным, то есть полезным для общества и семьи. Изучение данной программы является следствием определения своей будущей профессии, получение профессиональных знаний для будущего самоопределения.

Срок реализации программы 9 месяцев (72 часа)

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом на перемену в групповой форме. Минимальное количество учащихся в группе -10, максимальное -10. Занятия целесообразно проводить в течение двух часов, чтобы совместить теорию и практику, для лучшего усвоения и закрепления изученной темы.

Формы занятий,используемые при проведении занятий:

- Рассказ
- Беседа
- Практическая работа
- Самостоятельная работа

Формы организации занятий:

- Фронтальная
- Коллективная
- Групповая
- Индивидуальная

Планируемые результаты программы

*Личностные*включают готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению при выборе будущей профессии:

- мотивационно-ценностные (потребность в самореализации, саморазвитии, самосовершенствовании, мотивация достижения успеха в выбранном направлении, предпрофессиональная ориентация);
- когнитивные (знания о собственных возможностях и перспективах развития в рамках этой предметной сферы);
- эмоционально-волевые (эмоциональное отношение к достижению, волевые усилия).

*Предметные*содержат в себе систему основных элементов знаний, которая формируется через освоение учебного материала, и систему формируемых действий, которые преломляются через специфику предмета и направлены на их применение и преобразование:

- теоретические знания по программе:
 - иметь понятие о способах построения аксонометрических изображений, правила выполнения сечений, разрезов;
 - виды и типы схем, различия, назначения;
 - виды планов.
- практические умения, предусмотренные программой:
 - рационально использовать чертежные инструменты;
 - анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
 - выполнять аксонометрические проекции с разрезами и сечениями;
 - осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей, делая разрезы;
 - создавать простые планы комнаты, квартиры;

- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

Метапредметные:

- овладение учащимися комплексом знаний, умений и навыков, обеспечивающих в целом ее практическую реализацию;
- развитие творческих и конструкторских способностей;
- развитие зрительной памяти, глазомера, пространственного представления;
- осознание практической значимости предметов, изучаемых в общеобразовательной школе.

Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Оценка уровня освоения дополнительной общеобразовательной программы проводится посредством входного, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Входной контроль определяет готовность обучающихся к обучению по конкретной программе и проводится в форме опроса.

Текущий контроль выявляет степень сформированности практических умений и навыков учащихся в выбранном ими виде деятельности. Текущий контроль осуществляется без фиксации результатов в форме индивидуальной работы.

Промежуточная аттестация – проводится по итогам освоения 1 модуля (примерно 50%) дополнительной общеобразовательной программы. Форма промежуточной аттестации: практическая творческая работа.

Итоговая аттестация проводится по завершению всего объема дополнительной общеобразовательной программы в форме индивидуальной практической работы.

По качеству освоения программного материала выделены следующие уровни знаний, умений и навыков:

- высокий – программный материал усвоен обучающимся полностью, воспитанник имеет высокие достижения;
- средний – усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;
- ниже среднего – усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1 модуль «В мире чертежей»					
1	Вводное занятие	1	1	-	Устный опрос
2	Правила оформления и выполнения чертежей	5	1	4	Карточки-задания
3	Геометрическое черчение	6	2	4	Устный опрос
4	Проекционное черчение	17	3	14	Карточки-задания
5	Чтение и выполнение чертежей	5	1	4	Устный опрос, карточки-задания
6	Аттестация	2	-	2	Выполнение практического задания
	Всего	36	8	28	
2 модуль «Мир проекций»					
1	Вводное занятие	1	1	-	Устный опрос
2	Элементы конструирования	5	2	3	тест, карточки-задания
3	Выполнение эскиза по наглядному изображению	1		1	карточки-задания
4	Сечения, разрезы, виды	9	4	5	тесты, карточки-задания
5	Виды	4	1	3	устный опрос, карточки-задания
6	Машиностроительное черчение	7	2	5	тест, карточки-задания
7	Схемы	3	1	2	карточки-задания
8	Архитектурно-	4	1	3	тест, карточки-

	строительное черчение				задания
9	Аттестация	1	-	1	тест, карточки-задания
10	Итоговое занятие	1	-	1	выставка готовых работ
	Всего	36	12	24	
	Итого:	72	20	52	

Содержание программы: 1 модуль «В мире чертежей»

Раздел I. Вводное занятие

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: знакомство с творческим объединением, инструментами и приспособлениями. Инструктаж по охране труда. Графический язык. Чертеж как основной графический элемент. Виды чертежей.

Раздел II. Правила оформления и выполнения чертежей – 10ч.

Тема 1. Стандарты ЕСКД. Типы линий. Основные правила нанесения размеров

Теория: рациональные приемы работы с инструментами. Стандарты ЕКДС. Типы линий в соответствии с системой конструкторской документации, правила нанесения размеров (выносная и размерная линии, стрелка, размерные числа, габаритные размеры).

Практика: подготовка чертежного инструмента к работе. Упражнения в проведении прямых, взаимноперпендикулярных и параллельных линий с помощью линейки и угольников. Нанесение размеров над и под стрелками.

Тема 2. Форматы, их назначение. Масштабы, их применение, обозначение

Теория: форматы, их назначение, масштабы. Формат А4, его размеры.

Практика: использование различных форматов в зависимости от масштаба, задачи.

Тема 3. Чертежный шрифт. Основные правила выполнения чертежного шрифта

Теория: чертежный стандартный шрифт, номера шрифта.

Практика: чертежный шрифт в соответствии с правилами выполнения.

Тема 4. Алфавит чертежным шрифтом

Теория: прописные и строчные буквы, цифры. Зависимость параметров букв от номера шрифта.

Практика: алфавитный шрифт. Весь алфавит как строчный, так и прописной.

Тема 5. Практическая работа: «Линии чертежа»

Практика: оформление формата А4 рамкой и основной надписью. Линии чертежа на формате А4.

Раздел III. Геометрическое черчение

Тема 1. Построение и оформление чертежей

Тема 1.1. Геометрические построения: отрезки, углы, окружности, многоугольники

Теория: правила деления отрезка, угла, окружности на равные части, правила построения правильных многоугольников.

Практика: деление отрезка, угла, окружности на равные части, построение правильных многоугольников.

Тема 1.2. Сопряжение двух прямых

Теория: правила построения сопряжения.

Практика: сопряжение двух прямых.

Тема 1.3. Сопряжение прямой и окружности, двух окружностей

Теория: правила построения сопряжения прямой и окружности, двух окружностей.

Практика: сопряжение прямой и окружности, двух окружностей.

Тема 1.4. «Плоские» детали, их особенность. Алгоритм построения

Теория: «плоские» детали, их особенность, назначение, изготовление; анализ их геометрической формы. Алгоритм построения чертежа «плоской» детали.

Практика: построение «плоской» детали.

Тема 2. Уклон и конусность

Теория: понятие об угле и конусности. Назначение и применение уклона и конусности в технике.

Практика: упражнения в построении и обозначении уклона конусности.

Тема 3. Практическая работа: «Вычерчивание контуров технических деталей с применением перечисленных построений и обозначений»

Практика: вычерчивание контуров детали с применением сопряжения, конусности.

Раздел IV. Проекционное черчение

Тема 1. Основы проекционного черчения

Тема 1.1. Центральное и параллельное, ортогональное проецирование

Теория: центральное и параллельное проецирование. Ортогональное (прямоугольное) проецирование, его преимущество, область применения.

Практика: чертеж предмета на одной плоскости проекций.

Тема 1.2. Комплексный чертеж

Теория: чертеж предмета на двух взаимно перпендикулярных плоскостях проекций (фронтальной и горизонтальной, фронтальной и профильной) - комплексный чертеж.

Практика: комплексный чертеж на одном из вариантов 2 проекций.

Тема 1.3. Три основные плоскости проекции

Теория: комплексный чертеж предмета в системе трех основных плоскостей проекций. Основные виды – спереди, главный вид, сверху, слева.

Практика: построение комплексного чертежа на основе 3 проекций.

Тема 1.4. Эскиз: правила выполнения, отличие от чертежа

Теория: последовательность выполнения чертежа предмета с натуры. Назначение и использование эскизов, правила выполнения, отличие эскиза от чертежа.

Практика: эскиз предмета с натуры.

Тема 2. Проецирование основных геометрических тел

Тема 2.1. Сочетание геометрических тел в конструкциях несложных деталей

Теория: обзор различных геометрических тел, их разновидности и определения. Сочетания геометрических тел в конструкциях несложных деталей.

Практика: построение проекций некоторых геометрических тел.

Тема 2.2 Проецирование тел (призм, пирамид, цилиндра, конусов, шара) на 3 плоскости проекции

Теория: проецирование тел (призм, пирамид, цилиндра, конусов, шара) на три плоскости проекции с анализом проекций элементов тел.

Практика: построение чертежа группы геометрических тел.

Тема 3. Развертки поверхностей, ограничивающих геометрические тела и предметы простых форм

Тема 3.1. Развертка поверхности. Алгоритм построения

Теория: определение понятия «развертка поверхности». Алгоритм построения полных разверток геометрических тел и несложных моделей, изделий по комплексным чертежам.

Практика: построение разверток геометрических тел.

Тема 3.2. Построение полных разверток геометрических тел

Теория: примеры использования разверток в жизни человека (одежда, обувь, украшения, предметы интерьера и т.п.) и в различных видах индустриального производства.

Практика: построение полных разверток геометрических тел (куб, конус, пирамида, призма) по их комплексным чертежам. Изготовление геометрических тел по разверткам.

Тема 4. Наглядные изображения

Тема 4.1. Аксонометрические проекции

Теория: что такое наглядное изображение. Назначение и классификация аксонометрических проекций.

Практика: построение аксонометрических проекций плоских фигур (треугольник и шестиугольник, прямоугольник и квадрат, окружность).

Тема 4.2. Косоугольная фронтальная диметрическая проекция

Теория: косоугольная фронтальная диметрическая проекция, аксонометрические оси и показатели искажения по ним.

Практика: построение изометрической проекции окружности – овала.

Тема 4.3. Прямоугольная изометрическая проекция

Теория: прямоугольная изометрическая проекция, аксонометрические оси и показатели искажения по ним.

Практика: построение изометрической проекции детали по ее комплексному чертежу.

Тема 4.4. Приемы построения аксонометрических проекций. Построение перспективы

Теория: приемы построения аксонометрических проекций. Основные понятия и определения аппарата построения перспективы: картина (плоскость проекции), центр проецирования (точка зрения), проецирующий луч, перспективная проекция.

Практика: перспективная проекция – перспектива.

Тема 4.5. Построение простой формы детали в изометрической проекции

Практика: построение простой формы детали в изометрической проекции по карточкам.

Тема 4.6. Построение сложной формы детали в изометрической проекции

Практика: построение сложной формы детали в изометрической проекции по карточкам.

Тема 5. Технический рисунок

Тема 5.1. Технический рисунок. Передача объема и формы предметов

Теория: что такое технический рисунок и каковы его основные отличия от аксонометрических и перспективных проекций.

Практика: зарисовка плоских и объемных геометрических фигур на основе стандартных аксонометрических проекций без использования светотеневой обработки.

Тема 5.2. Техника оттенения. Алгоритм выполнения технического рисунка

Теория: передача объема и формы предметов посредством светотеневой обработки с использованием тонального масштаба (блик, полутон, тень, рефлекс). Техника оттенения. Алгоритм выполнения технического рисунка на основе параллельных аксонометрических проекций.

Практика: выполнение технических рисунков геометрических тел и различных объемных предметов на базе параллельных аксонометрических проекций с использованием техники оттенения.

Тема 6. Работа по индивидуальным заданиям

Практика: построение аксонометрических проекций, технического рисунка.

Раздел V. Чтение и выполнение чертежей

Тема 1. Форма и формообразование предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы.

Теория: общее понятие о форме и формообразовании предметов. Анализ геометрической формы предметов. Способы чтения и выполнения чертежей на основе анализа формы.

Практика:

Тема 2. Определение достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения

Теория: определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного изображения и масштаба изображения.

Практика: определение и чертеж главного вида.

Тема 3. Нанесение размеров на чертеже с учетом формы предметов

Теория: нанесение размеров на чертеже с учетом формы предметов.

Практика: выполнить чертеж в необходимом количестве изображений с нанесением размеров.

Тема 4. Чтение чертежей - практика

Практика: чтение различных чертежей с обоснованием количества видов, определением размеров.

Тема 5. Практическая работа: «По наглядному изображению детали выполнить чертеж в необходимом количестве изображений с нанесением размеров»

Практика: чертеж детали с необходимым количеством изображений с размерами.

Раздел VI. Аттестация

Тема 1. Промежуточная аттестация

Практика: выполнение задания по проекционному черчению.

2 модуль «Мир проекций».

Раздел I. Вводное занятие

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: знакомство с творческим объединением, инструментами и приспособлениями. Инструктаж по охране труда.

Раздел II. Элементы конструирования

Тема 1.1 Техническая творческая задача, задание, последовательность их разработки

Теория: понятие о технической творческой задаче, задании, последовательность их разработки.

Практика: разработка творческой задачи - коллективная работа.

Тема 1.2 Преобразование форм и изображений предметов

Теория: преобразование формы и изображений предметов. Формы и методы поиска новых решений.

Практика: преобразование формы предмета при его изображении.

Тема 1.3 Решение задач на проведение отсутствующих на чертеже линий

Практика: выявление и проведение недостающих линий на чертеже.

Тема 1.4 Решение задач с элементами конструирования

Практика: компоновка, конструирование новой формы из предложенных геометрических тел, деталей.

Тема 1.5 Решение занимательных задач по проекционному черчению

Практика: построение комплексного чертежа с дорисовкой недостающей части.

Раздел III. Выполнение эскиза по наглядному изображению

Теория: назначение и использование эскизов. Отличие эскиза от чертежа.

Практика: выполнение эскиза предмета с натуры.

Раздел IV. Сечения, разрезы, виды

Тема 1. Сечение, оформление, классификация

Теория: понятие о сечении как способе выявления поперечной формы детали и их элементы. Оформление сечений на чертежах, линии сечения, их

обозначение. Классификация сечений. Алгоритм построения сечений и чертежей, содержащих сечения.

Практика: чертёж сечения с нанесением размеров, обозначением.

Тема 2. Выполнение эскиза главного вида детали по наглядному изображению. Построение целесообразного сечения.

Теория: целесообразность выбора вида сечения и места его расположения на чертеже.

Практика: по наглядному изображению выполнить эскиз главного вида детали, построить целесообразные сечения, нанести размеры.

Тема 3. Индивидуальная работа: построение по наглядному изображению детали ее чертежа, содержащего необходимые сечения

Практика: чертёж детали с необходимым сечением.

Тема 4. Разрезы. Различие между разрезом и сечением

Теория: общее понятие о разрезах как способах выявления внутреннего устройства деталей и определение понятия «разрез».

Практика: чертёж разреза и сечения на аналогичных деталях.

Тема 5. Классификация разрезов

Теория: классификация разрезов в зависимости от положения секущей плоскости. Обозначение разрезов на чертежах.

Практика: обозначение разрезов на чертеже.

Тема 6. Соединение части вида и части разреза

Теория: понятие о местных разрезах и соединении части вида с частью разреза. Условности и упрощенности при выполнении разрезов.

Практика: соединение части вида и части разреза.

Тема 7. Штриховка в разрезах. Применение разрезов в аксонометрических проекциях

Теория: штриховка в разрезах. Применение разрезов аксонометрических проекциях.

Практика: построение разреза на чертеже в аксонометрической проекции, его штриховка.

Тема 8. Выполнение эскиза детали с натуры с построением необходимых разрезов

Практика: эскиз детали с натуры с разрезом.

Тема 9. Индивидуальная работа: выполнение чертежа, содержащего простой разрез, по наглядному изображению детали

Практика: чертёж с простым разрезом.

Тема 10. Индивидуальная работа: выполнение чертежа, содержащего соединение половины вида и половины разреза, по наглядному изображению детали

Практика: чертёж детали с половиной вида и половиной разреза.

Тема 11. Выполнение эскиза (необходимое количество видов и рациональные разрезы) и технического рисунка детали

Практика: выполнение эскиза и технического рисунка детали.

Тема 12. Выполнение чертежа детали с необходимым количеством видов и рациональных разрезов по наглядному изображению

Практика: чертеж детали с необходимым количеством видов и разрезов.

Раздел V. Виды

Тема 1. Основные 6 видов, образование и наименование

Теория: основные шесть видов, их образование, наименование.

Практика: определение 6 видов по чертежам.

Тема 2. Определение количества изображений на чертеже. Алгоритм выбора главного вида

Теория: определение количества изображений на чертеже, алгоритм выбора главного вида.

Практика: выбор главного вида на чертежах.

Тема 3. Основные понятия о допусках и посадках

Теория: основные понятия о допусках и посадках.

Практика: чтение чертежей.

Тема 4. Выполнение эскиза детали по наглядному изображению с определением главного вида и необходимых изображений

Практика: эскиз детали по наглядному изображению.

Раздел VI. Машиностроительное черчение

Тема 1. Чертежи типовых деталей и их соединений

Теория: разъемные и неразъемные, подвижные и неподвижные виды соединений деталей в изделиях, представляющие собой сборочные единицы.

Практика: чтение чертежа.

Тема 2. Чертежи деталей резьбовых соединений – болт, винт, шпилька, гайка, шайба

Теория: резьба. Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии. Замер резьбы.

Практика: чертеж резьбовых соединений.

Тема 3. Разъемные резьбовые соединения. Нерезьбовые соединения

Теория: разъемные резьбовые (болтовое, шпилечное, винтовое, трубное) соединения. Нерезьбовые (свободное, шпоночное, штифтовое, клиновое) соединения. Понятие стандартизации взаимозаменяемости деталей.

Практика: чертеж резьбовых соединений, обозначение.

Тема 4. Условности изображения и обозначения швов неразъемных соединений. Передача движения, шероховатости

Теория: типовые детали машин и механизмов. Условности изображения и обозначения швов неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых, сшивных). Передача движения. Условности изображения зубчатых, червячных, цепных и ременных передач. Условности при обозначении шероховатости поверхности на чертеже.

Практика: чтение чертежей.

Тема 5. Чтение чертежей, содержащих различные виды соединений и способы передачи движения

Практика: чтение чертежей совместно и индивидуально.

Тема 6. Чертеж общего вида

Теория: назначение чертежа общего вида. Особенности чертежа общего вида. Спецификация, масштаб, детализирование. Алгоритм выполнения детализирования.

Практика: чтение чертежей общего вида.

Тема 7. Сборочный чертеж

Теория: отличие чертежа общего вида от сборочного. Изображения на сборочном чертеже. Штриховка сечений смежных деталей, размеры, номера позиций, условности и упрощения. На сборочных чертежах. Конструкторская документация.

Практика: выполнение эскизов деталей сборочной единицы с натуры.

Раздел VII. Схемы

Тема 1. Кинематическая схема. Чертеж, чтение

Теория: схемы, основные понятия. Разновидность схем и их назначений. Использование схем. Кинематические схемы, условные обозначения. Правила выполнения и чтения кинематических схем.

Практика: построение кинематической схемы. Чтение схемы.

Тема 2. Электрическая схема. Чертеж, чтение

Теория: электрические схемы, условные обозначения. Правила выполнения и чтения электрических схем.

Практика: вычерчивание электрической схемы квартирной электропроводки, чтение таких схем.

Тема 3. Схемы вокруг нас.

Теория: схемы, встречающиеся в повседневной жизни.

Практика: чтение предлагаемых схем.

Раздел VIII. Архитектурно-строительное черчение

Тема 1. Понятие об архитектурно-строительных чертежах. Генеральный план, фасады, планы, разрезы

Теория: понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначение, особенности выполнения. Генеральный план застройки участка и его ориентация, последовательность разработки и оформления. Условные изображения дверных и оконных проемов, лестничных клеток. Алгоритм чтения строительных чертежей.

Практика: чтение строительных чертежей.

Тема 2. Выполнение плана своей комнаты с расстановкой мебели

Практика: чертеж плана своей комнаты с расстановкой мебели, масштабирование.

Тема 3. Выполнение плана этажа жилого дома

Теория: строительное обозначение стен, несущих конструкций, дверных проёмов, оконных проемов, лестничных пролетов.

Практика: чертеж плана этажа жилого дома.

Раздел IX. Аттестация

Тема 1. Итоговая аттестация

Практика: построение архитектурно - строительного плана этажа.

Раздел X. Итоговое занятие

Практика: выставка работ.

Календарный учебный график

Режим организаций занятий по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным СанПиН.

Месяц	№ недели	1 год обучения		
		Т	П	К
1	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
2	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
3	1	Т	П	К
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
4	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	К
5	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
6	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
7	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4	Т	П	
8	1	Т	П	
	2	Т	П	
	3	Т	П	
	4		П	
9	1		П	
	2		П	
	3		П	
	4		П	К
Всего часов		31	41	4
Итого за месяц	36 недель, 72 часа			

Методическое обеспечение

В настоящее время используются образовательные технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности (воспроизведение оставшегося в памяти) в учебном процессе, как ключевое условие повышения качества образования, снижения нагрузки учащихся, более эффективного использования учебного времени.

Современные образовательные технологии, используемые на занятиях:

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- разноуровневое обучение;
- коллективная система обучения;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- здоровьесберегающие технологии.

Занятия построены на основных педагогических принципах:

- доступность (от простого к сложному);
- систематичности и последовательности;
- дифференцированного подхода к учащимся;
- гибкости и динамичности раздела в программе, обеспечивающего разностороннее и творческое развитие учащихся;
- учет требований гигиены и охраны труда;
- учет возможностей, интересов и способностей учащихся;
- принцип разнообразия форм обучения;
- принцип учета индивидуальных особенностей учащихся.

Основной формой работы проведения занятий является практическая работа. На упражнения, самостоятельную работу, выделяется большая часть учебного времени. Каждая тема на занятии закрепляется выполнением упражнений, которые способствуют усвоению учащимися приемов чтения и выполнения чертежей, технических рисунков, на развитие моделирования предметов по их изображениям, это необходимо для успешного осуществления межпредметных связей с математикой, физикой, трудовым обучением, а также для подготовки учащегося как будущей практической деятельности.

Методы и приемы, применяемые на занятиях:

- объяснительно-иллюстрированный метод обучения: приёмы- беседа, объяснение, сообщение, показ действий;
- репродуктивный метод обучения: приёмы - опрос, игра.
- проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично-поисковые, исследовательские) методы: приёмы - поиск, анализ, эксперимент, сравнение, обобщение, рассказ, составление плана работы;
- практический метод: выполнение практических упражнений по каждой теме;
- стимулирования: стимулы - поощрение, одобрение, награждение.

Дидактическое обеспечение

Наглядные пособия:

- Набор геометрических тел и фигур.
- Демонстрационные модели деталей по теме «Сечения и разрезы», «Разрезы в аксонометрических проекциях».

Методические разработки:

- Демонстрационные таблицы по темам «Чертежи в системе прямоугольных проекций», «Аксонометрические проекции», «Чтение и выполнение чертежей», «Эскизы», «Технический рисунок», «Виды разрезов и сечений», «Вырезы в аксонометрических проекциях».

Презентации:

- «Типы линий»;
- «Геометрическое черчение»;
- «Проекционное черчение»;
- «Технический рисунок»;
- «Аксонометрические проекции»;
- «Элементы конструирования»;
- «Сечения»;
- «Разрезы»;
- «Виды»;
- «Машиностроительное черчение»;
- «Схемы»;
- «Архитектурно-строительное черчение».

Материально-техническое обеспечение

Техническое оснащение:

- интерактивная доска,
- компьютер,
- принтер,
- проектор,
- экран,
- инструменты рабочего кабинета: угольник, линейка, циркуль,
- макеты деталей,
- макеты геометрических фигур.

Материалы:

- чертежи на бумаге, формата А3,
- чертежи на ламинации,
- папка для черчения формата А4,
- папка для черчения формата А3,
- тетрадь.

Инструменты:

- готовальня,
- ластик,
- карандаши мягкости НВ, В, 2В,
- нож канцелярский,
- линейка 20см, 30см.,

- угольники,
- транспортир.

Инструменты и материалы приобретаются родителями (законными представителями) самостоятельно.

Оценочные материалы Формы промежуточной аттестации: -выполнение и презентация творческих работ; -участие в конкурсных мероприятиях,
Форма подведения итогов реализации программы: Творческий проект.
Диагностика результативности программы.

Критерии оценки

Виды работ	Низкий уровень 1-2 б.	Средний уровень 3б.	Высокий уровень 4-5б.
1.Знание правил ТБ	Не знает, как пользоваться ножом для затачивания карандаша	Не аккуратно пользуется режущими инструментами	Самостоятельно и аккуратно использует в работе режущий предмет
2.Знание различных геометрических фигур, тел и умение их изобразить	Не знает геометрические фигуры, тела и не изображает	Не все знает геометрические тела, фигуры и не аккуратно выполняет	Знает все геометрические тела, фигуры и умеет изображать
3.Знание линий чертежа, размеров, видов углов	Не знает линии чертежа, размеры, углы не умеет пользоваться линейкой и треугольниками	Ориентируется в чертежных линиях, углах, размерах с помощью педагога	Знает линии чертежа, углы, размеры и умеет пользоваться инструментами
4.Знание видов и основ перспективы и умение выполнять построение	Не знает виды и основы перспективы и не правильно выполняет построение	Частично знает виды и основы построения перспективы и выполняет работу с ошибками	Знает виды и основы перспективы и самостоятельно выполняет работу
5.Знание видов штриховок и умение правильно применять в работе	Не знает видов штриховок и не умеет правильно аккуратно выполнять	Знает частично виды штриховок и выполняет с помощью педагога	Отлично знает виды штриховок и умело использует в работе
6.Знает и умеет чертить развертку геометрических тел	Не знает и не умеет чертить развертки геометрических тел	Знает частично и чертит с помощью педагога развертки геометрических тел	Самостоятельно выполняет чертеж

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Участие в районных, зональных, республиканских конкурсах	Выявление одаренных детей, развитие творческих способностей	В течение учебного года	
2	«День интернета»	Формирование умений работать в команде, получение знаний	сентябрь	
2	«Урок цифры»	Выявление одаренных детей, развитие творческих способностей	Октябрь-февраль	

Список литературы

Литература для обучающихся:

1. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение/ И.С. Вышнепольский– М.: Юрайт, 2014.
2. Виноградова, В.Н. Словарь-справочник по черчению/ В.Н. Виноградова [и др.] – М.: Просвещение, 2014.
3. Куликов, В.П. Инженерная графика/ В.П. Куликов, А.В. Кузин– М.: Форум, 2015.

Литература для педагога:

1. Ботвинников, А.Д. Об актуальных вопросах методики обучения черчению/ А.Д. Ботвинников - М.: Просвещение, 2015.
2. Ботвинников, А.Д. Черчение: Учеб. для 7-8 кл. общеобразовательных учреждений/ А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский – М.: Просвещение, 2014.
3. Воротников, И.А. Занимательное черчение/ И.А. Воротников – М.: Просвещение, 2014.
4. Михайлов, Н.Г. Обучение школьников элементам конструирования/ Н.Г. Михайлов - М.: Просвещение, 2015.
5. Преображенская, Н.Г. Сечения и разрезы на уроках черчения в школе. Пособие для учителя/ Н.Г. Преображенская – М.: Просвещение, 2017.
6. Степакова, В.В. Карточки задания по черчению/ В.В. Степаков - М.: Просвещение, 2015.