******

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**технической направленности**

«Азы черчения»

на 2024-2025 уч.год

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:

Маджитова О.Н.,

педагог дополнительного образования

п.Железнодорожный, 2024

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Азы черчения» имеет техническую направленность

**Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа**

Черчение (геометрография) - процесс выполнения чертежа в соответствии с правилами. При черчении в большинстве случаев происходит изображение на плоскости. На кальке, бумаге и других поверхностях изображаются геометрические образы (точки, линии, поверхности, тела) с использованием инструментов. Черчение бывает: геометрическое, проекционное, машиностроительное, строительное, картографическое и др.

Чертеж является одним из средств изучения предметов окружающего нас реального мира. Минули столетия, прежде чем графические изображения обрели современный вид. Появление чертежей было связанно с практической деятельностью человека строительством городских построек, мостов, кораблей, машин и т. д.

**Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы**

***АКСОНОМЕТРИЯ*** (греч. axon - ось и metreo - измеряю). Способ изображения предметов путем параллельного проектирования их вместе с осями прямоугольных координат, к которым отнесен предмет, на одну плоскость проекций.

***ВАЛ.*** Стержень, вращающийся в опорах и предназначенный передавать крутящий момент от одной детали к другой. В отличие от осей, которые только поддерживают детали, валы работают одновременно на изгиб и кручение. Иногда валы несут дополнительно и сжимающие или растягивающие осевые нагрузки.

***ВЕНТИЛЬ*** (нем. Ventil - клапан). Запорное и дросселирующее устройство, чаще всего с клапаном тарельчатой формы, для ручного и автоматического управления поступлением жидкости, пара или газа по трубопроводу.

***ВЕРШИНА.*** Элемент кривых линий, геометрических фигур или тел, например, точка пересечения двух сторон многоугольника.

***ВИД.*** Изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. С целью уменьшения количества изображений допускается на видах показывать и невидимые части поверхности предмета при помощи штриховых линий. Основные виды: вид спереди, вид сверху, вид слева, вид справа, вид снизу, вид сзади. Вид спереди называется также главным видом. Кроме основных на чертеже могут быть дополнительные и местные виды. Количество видов должно быть наименьшим, однако достаточным для получения исчерпывающего представления о форме предмета.

***ВИД ГЛАВНЫЙ.*** Изображение предмета на фронтальной плоскости проекций - вид спереди.

***ВИД ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ.*** Изображение предмета или какой-либо части его на дополнительной плоскости проекций. Дополнительные виды отмечаются на чертеже надписью типа «А», а у связанного с дополнительным видом изображения предмета должна быть поставлена стрелка, указывающая направление взгляда, с соответствующим буквенным обозначением (см. ГОСТ 2.305-68).

***ВИДИМОСТЬ НА ЧЕРТЕЖЕ.*** Для удобочитаемости чертежей применяется условность в изображении видимых и невидимых линий. Видимый контур предмета изображается сплошной основной линией, а невидимая часть его в случае необходимости изображается штриховой линией в два-три раза тоньше первой.

***ВЫСОТА ИСХОДНОГО ПРОФИЛЯ РЕЗЬБЫ.*** Для цилиндрической резьбы - высота остроугольного профиля Н, полученного путем продолжения боковых сторон профиля до их пересечения.

***ГАЙКА.*** Резьбовое изделие шестигранной, круглой или квадратной формы, имеющее нарезанное отверстие для навинчивания на болт или шпильку.

***ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ТЕЛО.*** Некоторая замкнутая часть пространства, ограниченная плоскими или кривыми поверхностями.

***ГЛАВНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ.*** Изображение на фронтальной плоскости проекций.

***ГОСТ*** (Государственный Стандарт). Устанавливает Госстандарт РФ на массовую и серийную продукцию производственно-технического назначения и товары народного потребления, а также на общетехнические нормы, термины, обозначения, единицы измерения, классификацию и кодирование, организацию производства и т. д. Производственные и учебные чертежи выполняют согласно ГОСТам ЕСКД и ЕСТД (см. ЕСКД).

***ГРАФИКА ИНЖЕНЕРНАЯ.*** Комплекс дисциплин (начертательная геометрия, теория перспективы, техническое и архитектурное черчение и рисование и пр.), заключающий в себе необходимый объем знаний для выполнения графических работ инженерной практики.

***ДЕТАЛЬ.*** Часть изделия, в которой нет разъемных или неразъемных соединений.

***ДИАМЕТР.*** Прямая, проходящая через центр поверхности и соединяющая противоположные точки сферы, эллипсоида вращения и др.

***ДЛИНА.*** Расстояние между конечными точками отрезка прямой.

***ДЛИНА РЕЗЬБЫ.*** Длина участка поверхности с резьбой, имеющей полный профиль, включая высоту фаски.

***ЗАДАЧА МЕТРИЧЕСКАЯ.*** Геометрическая задача на построение фигур заданной величины или определение истинной величины отрезков, углов и плоских фигур на чертеже.

***ИЗДЕЛИЕ.*** Всякий предмет производства или набор предметов, подлежащих изготовлению на предприятии (станок, набор чертежных инструментов и т. п.).

***ИЗОМЕТРИЯ.*** Аксонометрическая проекция с коэффициентами искажения, равными по всем трем осям (р = q = r).

***КОМПЛЕКС.*** Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии- изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций.

***КОМПЛЕКСНЫЙ ЧЕРТЕЖ.*** Изображение предмета двумя или несколькими его ортогональными проекциями с сохранением проекционной связи.

***КООРДИНАТНЫЕ ОСИ.*** Для определения положения точки в плоскости пользуются системой двух пересекающихся осей, расстояния от которых и определяют точку.

***ЛИНИЯ.*** Всякую линию можно представить себе, как траекторию движущейся точки.

***ЛИНИЯ ОСЕВАЯ.*** Тонкая штрихпунктирная линия, изображающая на чертеже ось симметрии данного изображения или ось вращения тела.

***ЛИНИИ ПОСТРОЕНИЯ.*** Геометрические построения, необходимые для выполнения изображения предмета, делают очень тонкими сплошными линиями, которые при обводке чертежа стирают резинкой.

***МЕСТНЫЙ ВИД.*** Изображение отдельного, ограниченного места на поверхности предмета.

***МНОГОГРАННИК.*** Тело, ограниченное со всех сторон плоскими многоугольниками (гранями).

***МНОГОУГОЛЬНИК.*** Фигура, ограниченная плоской замкнутой ломаной линией.

***НАНЕСЕНИЕ И ПРОСТАНОВКА РАЗМЕРОВ.*** Операции, наиболее ответственные и трудоемкие при выполнении чертежа, которые расчленяют на несколько последовательных этапов: а) выбирают базы (конструкторские или технологические), от которых должны быть проставлены все необходимые размеры; б) наносят выносные и размерные линии; в) вычисляют размеры (сопряженные и свободные) и проставляют их (при съемке с натуры размеры определяются измерением); г) рассчитывают и назначают допуски и посадки; д) назначают шероховатость поверхностей.

***НАЧАЛО КООРДИНАТ.*** Точка пересечения осей прямоугольных координат. ***ОБРАЗУЮЩАЯ.*** Линия, которая при своем движении образует какую-либо поверхность. ***ОРТОГОНАЛЬНАЯ*** ***ПРОЕКЦИЯ.*** Параллельная проекция предмета на плоскость,

полученная при помощи проектирующих лучей, перпендикулярных к плоскости проекций.

***ОСНОВНАЯ НАДПИСЬ.*** Форма, размеры и содержание основной надписи для чертежей и других технических документов стандартизованы (ГОСТ 2.104—68).

***ПЕРПЕНДИКУЛЯР.*** Прямая линия, образующая прямой угол с другой прямой или с плоскостью.

***ПЛОСКОСТЬ ПРОЕКЦИЙ.*** Плоскость, на которой получают изображение оригинала при проектировании.

***ПРИЗМА.*** Многогранник, у которого две грани, называемые основаниями, равные

многоугольники с соответственно параллельными сторонами, а остальные грани, называемые боковыми, являются прямоугольниками, квадратами или параллелограммами.

***ПРЯМАЯ ОБЩЕГО ПОЛОЖЕНИЯ.*** Прямая, расположенная наклонно ко всем плоскостям проекций.

***ПРЯМАЯ ПРОФИЛЬНАЯ.*** Прямая, расположенная параллельно профильной плоскости.

***ПРЯМАЯ УРОВНЯ.*** Прямая, параллельная любой плоскости проекций.

***РАЗМЕРНОСТЬ.*** В геометрии число измерений геометрической фигуры.

***РАЗРЕЗ.*** Условное изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями.

***РАЗРЕЗ ЛОМАНЫЙ.*** Сложный разрез, выполненный на чертеже посредством двух пересекающихся плоскостей, из которых одна в большинстве случаев параллельна плоскости проекций.

***РАЗРЕЗ*** ***СТУПЕНЧАТЫЙ.*** Сложный разрез, образованный двумя или более параллельными секущими плоскостями.

***СКРЕЩИВАЮЩИЕСЯ ПРЯМЫЕ.*** Две прямые, которые не параллельны друг другу и не пересекаются.

***СОПРЯЖЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ.*** Плавный переход одной поверхности в другую.

***СПЕЦИФИКАЦИЯ.*** Технический документ определенного содержания, составленный по особо разграфленной форме.

***ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ.*** Заглавный лист книги, объяснительной записки, доклада и пр.

***ТОЛЩИНА ЛИНИЙ.*** Толщина сплошной основной линии чертежа s должна быть в пределах от 0,6 до 1,5 мм в зависимости от величины и сложности изображения, а также от формата чертежа.

***УКЛОН.*** Наклон одной прямой линии к другой определяют уклоном, т. е. величиной тангенса угла между ним.

***ФАСКА.*** Скошенная кромка стержня, бруска, листа или отверстия, напр. фаска вала — это скошенная часть боковой поверхности у его торца, заплечика или буртика.

***ФРОНТАЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ.*** Проекция на фронтальной плоскости.

***ЦИЛИНДР.*** Тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя секущими ее плоскостями.

***ШАГ РЕЗЬБЫ.*** Для цилиндрической резьбы — расстояние между одноименными точками двух соседних профилей, измеренное параллельно оси резьбы.

***ШАЙБА.*** Подкладка под гайку в виде кольца или квадрата.

***ЭСКИЗ.*** Чертеж временного характера, выполненный, как правило, без применения чертежных инструментов на любом материале без точного соблюдения масштаба.

**Уровень освоения программы – базовый.**

**Актуальность образовательной программы**

В настоящее время наблюдается дефицит инженеров-конструкторов, исследователей, проектировщиков, обладающих широким научно-техническим кругозором, владеющих новыми информационными технологиями, способных к постоянному саморазвитию, самосовершенствованию, самопознанию.

Для решения этой проблемы необходимо применять новые подходы и методики преподавания, что особенно значимо при обучении графическим дисциплинам. Черчение давно уже не является обязательным предметом в школьном образовании, что значительно усложняет освоение этого предмета при дальнейшем обучении в технических ВУЗах, где учебные программы предполагают наличие первоначального представления и знания основных понятий и определений черчения и графики. Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Азы черчения» даёт базовые знания предмета черчение и выполнение чертежей в компьютерной программе КОМПАС.

Программа охватывает теоретический и практический блоки содержания и ориентирована на развитие интеллектуально-творческих способностей обучающихся.

**Педагогическая целесообразность** программы обуславливается множеством педагогических преимуществ программы, поскольку помогает развить творческое мышление, коммуникативные и технические навыки, а также повысить самооценку и уверенность в себе, а главное сформировать желаемые социальные качества маленького гражданина России.

**Практическая значимость** данной программы заключается в приобщении обучающихся к самым разнообразным формам проявления технического творчества и формировании практических навыков создания графических изображений.

Основная задача курса – научить обучающихся понимать и выполнять различные графические изображения, и в первую очередь чертежи.

Программа актуальна для подросткового возраста обучающихся, так как в современной школе не везде есть предмет черчение. Подросток уже сформировал свои интересы и определился с предпрофильной подготовкой. Полученные знания, обучающиеся смогут использовать при получении будущей профессии.

**Принципы отбора содержания образовательной программы.**

• принцип научности – воплощается в отборе изучаемого материала в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

• принцип связи обучения с практикой - реализуется в процессе выполнения практических задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды.

• принцип систематичности и последовательности – предполагает преподавание и усвоение знаний в определенном порядке, системе в соответствии с тематикой разделов, основными понятиями и структуры занятий и с учётом внутренних и внешних связей между теорией и практикой.

• принцип доступности – предполагает изложение материала с учетом возрастных особенностей детей. Материал излагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала через некоторое время.

• принцип наглядности – реализуется в использовании, как наглядных материалов, так и обучающих программ.

• принцип развития – воплощается в стимулировании и поддержке эмоционального, духовно-нравственного и интеллектуального развития и саморазвития ребенка, создании условий для проявления самостоятельности, инициативности, творческих способностей ребенка в различных видах деятельности.

• принцип сознательности и активности – проявляется в использовании таких форм обучения, как занятия-игры, конкурсы, совместные обсуждения поставленных вопросов, дни свободного творчества.

• принцип вариативности – воплощается в возможности сосуществования различных подходов к отбору содержания и технологии обучения, при этом сохранение инвариантного минимума образования.

**Отличительной особенностью программы** является работа в компьютерной программе КОМПАС. Это большое преимущество, поскольку многие аналогичные программы основаны только на ручном выполнении графических работ. КОМПАС позволит создавать чертежи в компьютерной программе, изучать и практиковать основные принципы черчения, и развивать свое пространственное мышление. Таким образом, программное обеспечение удовлетворяет специфическим потребностям детей и предоставляет им возможность развиваться и творчески само выражаться в области предмета черчение.

**Цель программы -** создание условий для развития способностей обучающихся в области развития пространственного мышления, визуального восприятия.

**Задачи программы**

Образовательные:

* дать представления о последних достижениях в области черчения;
* научить обучающихся правилам построения и оформления чертежей;
* научить основам чертежной грамоты,
* научить выполнять чертежи и различные графические изображения;
* научить работе чертежными инструментами и выполнять графические изображения от руки
* сформировать навыки выполнения технологической цепочки в создании графического изображения;
* развить навыки работы с компьютерной графикой.

Развивающие:

• развить мелкую моторику, внимательность, аккуратность;

• развить творческий потенциал, пространственное мышление;

• развить жизненные, социальные компетенции, таких как:

• автономность (способность делать выбор и контролировать личную и общественную жизнь);

• ответственность (способность принимать ответственность за свои действия и их последействия);

• мировоззрение (следование социально значимым ценностям); социальный интерес (способность интересоваться другими и принимать участие в их жизни; готовность к сотрудничеству и помощи даже при неблагоприятных и затруднительных обстоятельствах; склонность человека давать другим больше, чем требовать);

• патриотизм и гражданская позиция (проявление гражданско- патриотических чувств); культура целеполагания (умение ставить цели и их достигать, не ущемляя прав и свобод окружающих людей); умение «презентовать» себя и свои проекты).

Воспитательные:

• воспитать трудолюбие, усидчивость, внимательность, терпение;

• сформировать у обучающихся настойчивость в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата;

• поддержать умение работы в команде;

• сформировать мотивы к конструктивному взаимодействию и сотрудничеству со сверстниками и педагогами.

**Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих**

**в реализации образовательной программы.**

Программа рассчитана на детей от 13 до 17 лет.

**Особенности организации образовательного процесса**

Программа реализуется в Средней школе п.Железнодорожный с сентября 2024

года. Зачисление на программу происходит по желанию ребёнка.

Программа предусматривает групповые формы работы с детьми. Для работы

по программе формируются постоянные группы численностью до 15-20 человек

в возрасте с 13 лет. При формировании групп учитываются

психологические особенности возраста.

Основными, характерными при реализации данной программы,

формами проведения занятий являются комбинированные занятия, состоящие

из теоретической и практической частей. На занятиях обучающиеся закрепляют

и углубляют полученные теоретические знания, приобретают и

формируют соответствующие знания и умения. В прочном формировании

практических умений и навыков решающую роль играют тренировочные

упражнения, заключающиеся в многократном выполнении необходимых действий

и практические виды деятельности.

Помимо учебной деятельности с обучающимися творческого объединения

проводится просветительская и досугово-развивающая работа.

Используются и реализуются общедоступные и универсальные формы

организации материала, минимальная сложность предлагаемого для освоения

содержания программы. Уровень предполагает универсальную доступность для детей

с любым видом и типом психофизиологических особенностей.

**Формы обучения по образовательной программе**

Форма обучения–очная.

**Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется

в академических часах – 45 минут. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 асу или 1 раз в неделю по 2 часа.

**Объем и срок освоения программы**

Срок освоения программы – 9 месяцев.

На полное освоение программы требуется 72 часа.

**Основные формы и методы обучения**

Процесс достижения поставленных целей и задач общеразвивающей программы осуществляется в сотрудничестве обучающихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса.

На занятиях в объединении применяются разнообразные методы обучения, которые обеспечивают получение обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, активизируют их мышление, развивают и поддерживают интерес к знаниям в целом.

Выбор метода обучения зависит от содержания занятий, уровня подготовки и опыта обучающихся.

## Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

* *словесные методы* такие*,* как объяснение, инструктаж, беседа, встреча, рассказ получили наибольшее распространенное в практике работы студии;
* *демонстрационные методы* реализуют принцип наглядности обучения, обеспечивая непосредственное восприятие обучающимися предметов и их образов. Демонстрационные методы активизируют сенсорные и мыслительные процессы обучающихся, обеспечивая усвоение изучаемого материала;
* *практические методы* (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.)

## Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

* *исследовательский метод* – высшая ступень творческой деятельности обучающихся, используется для развития самостоятельности мышления, фантазии и творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений, также приближает процесс обучения к научному поиску;
* *репродуктивный метод* - используется для формированию умений запоминать информацию и воспроизводить;
* *объяснительно-иллюстративный* – используется для формирования знаний и образа действий, дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
* *частично-поисковый* – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.
* *стимулирования* - соревнования, выставки, поощрения.

## Основные формы работы с обучающимися по количественному составу:

* *фронтальная* - подача учебного материала всему коллективу обучающихся.
* *индивидуальная* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи обучающимся при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработки навыков самостоятельной работы.
* *групповая* - обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование обучающихся на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Для реализации дополнительной общеразвивающей программы используются следующие

## формы проведения занятий:

*Вводное занятие* – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации обучения и предлагаемой программой работы на текущий год.

*Ознакомительное занятие* – педагог знакомит детей с новыми методами работы в тех или иных техниках с различными материалами (обучающиеся получают преимущественно теоретические знания).

*Тематическое занятие* – детям предлагается работать по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения ребёнка.

*Занятие проверочное* – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

*Конкурсное игровое занятие* – строится в виде соревнования в игровой форме для стимулирования творчества детей.

*Комбинированное занятие* – проводится для решения нескольких учебных задач.

*Итоговое занятие* – подводит итоги работы детского объединения за учебный период. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ, их отбора и подготовки к отчетным выставкам.

Выставки, смотры, конкурсы, фестивали, тесты, анкетирование, контрольные задания в процессе обучения выступают в качестве ***методов контроля****.*

## Используются следующие методы обучения:

* метод стимулирования учебно-познавательной деятельности: создание ситуации успеха; поощрение и порицание в обучении; использование игр и игровых форм.
* метод создания творческого поиска.
* метод организации взаимодействия обучающихся друг с другом (диалоговый).
* методы развития психологических функций, творческих способностей и личностных качеств обучающихся: создание проблемной ситуации; создание креативного поля; перевод игровой деятельности на творческий уровень.
* метод гуманно-личностной педагогики.
* метод формирования обязательности и ответственности.\

**Особенности организации образовательного процесса**. Наполняемость учебной группы составляет от 10 до 12 человек.

Группы формируются исходя из возрастных особенностей, хотя в той или иной степени могут быть разновозрастными.

## Занятия должны отвечать следующим требованиям:

* четкая образовательная цель каждого занятия, определяемая педагогом;
* правильный подбор учебного материала с учетом содержания темы и поставленных задач;
* четкая организация и эффективное использование времени: тщательная подготовка педагога к занятию (в том числе подбор материала, рабочих мест);
* сочетание коллективной и индивидуальной работы обучающихся;
* использование разнообразных методов работы с учетом темы, уровня подготовки обучающихся и материальной базы.

**Планируемые результаты.**

К концу обучения обучающиеся должны знать:

• общие правила внутреннего распорядка, безопасности труда, правила гигиены и производственной санитарии;

• материалы, инструменты и принадлежности для выполнения чертежей;

• технику выполнения и правила оформления чертежей;

• безопасные приемы работы с электрооборудованием (компьютерами, сканером и пр.);

• условные обозначения пиктографического меню программы КОМПАС;

• этапы создания чертежа.

К концу обучения обучающиеся должны уметь:

• правильно организовать рабочее место;

• пользоваться чертежными инструментами;

• читать и выполнять чертежи с использованием нужных видов, разрезов и проекций;

• пользоваться различными источниками информации;

• определять характеристики и технические данные меню программы КОМПАС.

Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта - создание чертежа.

Воспитательный результат занятий можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, созданию творческих проектов.

# Механизм оценивания образовательных результатов.

# Для отслеживания результативности образовательного процесса

# используются следующие виды контроля:

***Входной контроль*** проводится в начале обучения, используют с целью выявления уровня умений, навыков и способностей обучающихся, только что пришедших на занятия и не умеющих выполнять те или иные практические задания (беседа, тесты).

***Текущий контроль*** проводится на каждом занятии с целью проверки усвояемости данного материала и обладания практическими навыками (акцентирование внимания, просмотр работ).

***Промежуточный контроль*** проводится по окончании изучения отдельных тем и используется с целью выявления уровня умений и навыков у детей за истекший период, делаются соответствующие выводы (дидактические игры, кроссворды, тестовые задания, выставки).

***Итоговый контроль*** проводится в конце обучения с целью выявления уровня умений и навыков детей, определяет уровень освоения программы.

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации образовательной программы: открытые занятия, тестирование, конкурсы технических работ, викторины, КВН, анкетирования для родителей, мастер-классы, тестирование – проверка, соревнование, внутригрупповой конкурс, презентация проектов обучающихся, участие в олимпиадах, соревнованиях, учебно-исследовательских конференциях.

*Уровень теоретических знаний.*

* *Низкий уровень.* Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.
* *Средний уровень.* Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.
* *Высокий уровень.* Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

*Уровень практических навыков и умений.*

*Работа с инструментами, техника безопасности.*

* *Низкий уровень.* Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.
* *Средний* *уровень.* Требуется периодическое напоминание

о том, как работать с инструментами.

* *Высокий уровень.* Четко и безопасно работает инструментами.

*Способность изготовления чертежа.*

* *Низкий уровень.* Не может оформить и выполнить чертёж по схеме без помощи

педагога.

* *Средний уровень.* Может самостоятельно оформить и выполнить чертёж по образцу при подсказке педагога.
* *Высокий* *уровень.* Способен самостоятельно оформить и

выполнить чертёж по собственному замыслу.

Степень самостоятельности изготовления чертежа в компьютерной программе КОМПАС.

* *Низкий уровень.* Требуется постоянные пояснения педагога на всех этапах.
* *Средний уровень.* Нуждается в пояснении последовательности работы, способен после объяснения к самостоятельным действиям.
* *Высокий уровень.* Самостоятельно выполняет операции по оформлению и выполнению чертежей.

Отслеживание ***личностного развития*** детей осуществляется методом

наблюдения.

**Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы**

**Материально-технические условия**

• Кабинет, соответствующий постановлению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. Об утверждении санитарных правил С.П. 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».

• компьютер в сборе (системный блок, монитор, мышь, клавиатура) - 8 шт.,

• программа КОМПАС;

• устройство для просмотра графических изображений: проектор с экраном или монитор;

• графические и иные материалы для создания изображений (бумага, ластик, карандаши, линейка, транспортир, циркуль и другие).

Каждое рабочее место обучающегося оборудовано следующим образом: компьютер с установленным необходимым программным обеспечением с выходом в сеть Интернет, клавиатура, мышь.

***Научно-методическое обеспечение*** реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

***Социально-психологические условия*** реализации образовательной программы обеспечивают:

учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;

вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);

* формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;

дифференциация и индивидуализация обучения;

мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;

формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

наличие комфортной развивающей образовательной среды.

**Кадровое обеспечение программы**

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу,

должен иметь высшее профессиональное образование или среднее

профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка,

без предъявления требований к стажу работы, либо высшее

профессиональное образование или среднее профессиональное образование

и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование

и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Педагог должен владеть следующими профессиональными и личностными качествами:

• владеть методикой преподавания;

• знать физиологию и психологию детского возраста;

• уметь вызвать интерес к программе;

• уметь создать комфортные условия для успешного развития личности учащихся;

• уметь видеть и раскрывать способности учащихся;

## Методическое обеспечение.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

фотоматериалы и видеоматериалы по темам;

информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;

тексты контрольных заданий;

проверочные и обучающие тесты;

разноуровневые задания;

детская научно-познавательная литература.

## Оценочные и методические материалы.

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на некоторую часть вопросов по большинству тем, с помощью педагога.
2. Обучающийся отвечает на бОльшую часть вопросов, поднимаемых в период обучения.
3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме программы. Проявляет инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносит предложения для улучшения проекта, имеющие смысл.

Успехи обучающегося оцениваются по разделам: *теория и практика*. *Примерные вопросы для оценивания раздела «теория».*

* Удачен ли подбор графических обозначений?
* Какие типы линий использовались для выполнения чертежа?
* Достаточна ли читаемость чертежа?
* Все ли виды использованы в чертеже для понятия формы детали?
* Какие разрезы или сечения использовались в чертеже?
* Какая аксонометрическая проекция была использованы в чертеже?
* Правильно ли выполнена графическая работа?
* Какая иконка появляется при наведении курсора на объект на поле чертежа? Также теоретическая часть может быть проверена с помощью тестов.

Пример теста. URL: <https://onlinetestpad.com/ru/test/92578-chtenie-chertezhej-i-drugikh-graficheskikh-izobrazhenij>

Работы для выходного контроля могут быть представлены в виде индивидуального или совместного проекта. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации.

Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность обучающихся по созданию графического изображения (чертежа) или его части, рассматриваемая как промежуточная или итоговая работа по данному курсу, включающая в себя разработку эскиза, оформления чертежа, чертёж и презентацию на заданную тему.

*Этапы проектирования:*

* определение условий проектной задачи на выбор;
* определение типа проекта (индивидуальный или групповой);
* распределение ролей при решении задач.

*Задачи проектирования:*

* научить способам реализации темы творческого задания;
* обучить приемлемыми способами соперничества;
* получить опыт в создании конкурсных работ и их представления;
* обучить анализу и самоанализу конкурсных работ: преимущества и недостатки.

**Содержание программы**

**(72 часа, 2 часа в неделю)**

# Раздел 1. Введение

## Тема 1.1. Вводное занятие.

*Теория 1 ч.*: общие правила внутреннего распорядка и техники безопасности в классе при работе с ПК или ноутбуком, а также при работе с карандашами, линейкой, циркулем и бумагой. Некоторые элементарные сведения о выполнение графических работ.

*Практика 1 ч.*: работа по инструкции с интерфейсом КОМПАС.

*Результатом занятия* является полученное обучающимися представление об образовательной рабочей среде и программном обеспечении КОМПАС.

# Раздел 2. Основы черчения

## Тема 2.1. Графические изображения в практической деятельности людей.

*Теория 1 ч.*: история возникновения и развития чертежа. Правила выполнения чертежей

*Практика 1 ч.*: просмотр видеоролика по теме занятия.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания, полученные в результате просмотра видеоматериала.

## Тема 2.2. Инструменты, материалы и принадлежности для выполнения чертежей.

*Теория 1 ч.*: чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места.

*Практика 1 ч.*: подготовка вспомогательных инструментов для выполнения чертежа, правильная заточка карандашей.

*Результатом* *занятия* являются закрепленные знания на практике при работе с инструментами.

## Тема 2.3. Правила выполнения чертежей. Стандарты ЕСКД.

*Теория 1 ч.:* стандарты ЕСКД. ГОСТ.

*Практика 1 ч.*: написание теста.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания при тестировании по теме.

## Тема 2.4. – 2.5. Типы линий.

*Теория 1 ч.:* линии, применяемые на чертежах. ГОСТ 2.303-68.

*Практика 3 ч.*: выполнение чертежа всех типов линий по ГОСТ 2.303-68 на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

## Тема 2.6. – 2.8. Шрифты чертёжные.

*Теория 1 ч.:* чертежные шрифты. Стандарт шрифта ГОСТ 2.304-81.

*Практика 5 ч.*: выполнение чертёжных шрифтов по заданным размерам на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

## Тема 2.9. – 2.10. Форматы. Рамка. Основная надпись.

*Теория 1 ч.:* форматы, рамка, основная надпись согласна ГОСТ 2.301-68.

*Практика 3 ч.*: выполнение чертежа рамки и основной надписи. Оформление формат А4 для чертежа.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

## Тема 2.11. Нанесение размеров.

*Теория 1 ч.:* нанесение размеров согласно ГОСТ 2.307-68.

*Практика 1 ч.*: выполнение чертёжа плоской детали и нанесение размеров на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

## Тема 2.12. Обозначение материалов.

*Теория 1 ч.*: условное обозначение разных материалов на чертежах.

*Практика 1 ч.*: определение материала детали и обозначение его на чертеже.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

# Раздел 3. Способы проецирования. Чертежи в системе прямоугольной проекции

## Тема 3.1. Общие сведения о проекциях. Центральное и параллельное проецирование.

*Теория 1 ч.:* общие сведения о проецировании. Центральное и параллельное проецирование.

*Практика 1 ч.*: выполнение центрального и параллельного проецирования детали на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

## Тема 3.2. Прямоугольное проецирование.

*Теория 1 ч.:* прямоугольное проецирование на одну плоскость проекций. Проецирование на три плоскости проекций.

*Практика 1 ч.*: выполнение прямоугольного проецирования на три плоскости проекций на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

## Тема 3.3. Расположение видов на чертеже.

*Теория 1 ч.:* виды проецирования. Расположение видов. Виды, местные виды.

*Практика 1 ч.*: выполнение чертёжа детали в 3 видах на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением по теме.

# Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.

## Тема 4.1. Анализ геометрической формы предмета.

*Теория 1 ч.:* анализ геометрической формы предмета. Анализ графического состава изображений.

*Практика 1 ч.:* анализ геометрическую формы предмета.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.2. Проекции групп геометрических тел.

*Теория 1 ч.:* проекции групп геометрических тел.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертёжа группы геометрических тел на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.3. Изображение точек на поверхности предмета.

*Теория 1 ч.:* изображение точек на поверхности предмета.

*Практика 1 ч.:* построение проекций точек, лежащих на геометрической фигуре на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.4. Деление окружности на равные части.

*Теория 1 ч.:* деление окружности на 2, 3, 4, 5, 6, 8 равных частей.

*Практика 1 ч.:* деление окружности на заданные части на чертеже.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.5. Сопряжения.

*Теория 1 ч.:* сопряжение. Центр сопряжений. Точки сопряжений.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертежа сопряжения двух прямых линий на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.6. - 4.7. Развертки поверхностей геометрических тел.

*Теория 1 ч.:* развертки поверхностей разных геометрических тел.

*Практика 3 ч.:* выполнение развёртки заданной геометрической фигуры (куб, цилиндр, призма, пирамида, конус).

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.8. Нанесение размеров с учетом формы предмета.

*Теория 1 ч.:* нанесение размеров с учетом формы предмета.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертёжа плоской детали с размерами на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 4.9. Чтение чертежей детали.

*Теория 1 ч.:* порядок чтения чертежей деталей.

*Практика 1 ч.:* чтение чертёжа простой детали.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 5. Эскизы** |  | | | |
| ***Тема 5.1. Общие сведения об эскизах.*** |  |  |  |  |
| *Теория 1 ч.:* общие сведения об эскизах. Назначение эскизов. |  |  |  |  |
| *Практика 1 ч.:* выполнение эскиза детали на формате А4. |  |  |  |  |

## Тема 5.2. Выполнение чертежей по эскизам.

*Теория 1 ч.:* выполнение чертежей по эскизам.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертёжа простой детали по эскизу на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над ммммупражнением.

# Раздел 6. Аксонометрические проекции. Технический рисунок

## Тема 6.1. – 6.4. Построение аксонометрических проекций.

*Теория 1 ч.:* основные правила получения аксонометрических проекций. Фронтальная диметрическая проекция. Изометрическая проекция.

*Практика 7 ч.:* построение фронтальной диметрической проекции на формате А4. Построение изометрической проекции на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 6.5. Аксонометрические проекции окружностей.

*Теория 1 ч.:* изометрические проекции окружностей. Фронтальная диметрическая проекция окружностей.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертежа окружности в изометрической проекции на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 6.6. Технический рисунок.

*Теория 1 ч.:* технический рисунок. Штриховка.

*Практика 1 ч.:* выполнение технического рисунка детали на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

# Раздел 7. Сечения и разрезы

## Тема 7.1. - 7.2. Общие сведения о сечениях. Правила выполнения сечений.

*Теория 1 ч.:* общие сведения о сечениях. Назначение сечений. Правила выполнения сечений.

*Практика 3 ч.:* выполнение чертежа главного вида детали с сечениями на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 7.3. Общие сведения о разрезах. Условности и упрощения, применяемые при построении разрезов.

*Теория 1 ч.:* разрез. Обозначение разрезов. Соединение части вида и части разреза.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертежа детали и обозначение разреза на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 7.4. – 7.5. Простые разрезы.

*Теория 1 ч.:* простые разрезы. Местный разрез.

*Практика 3 ч.:* выполнение чертежа трех видов детали и выполнение простого разреза на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 7.6. – 7.7. Сложные разрезы.

*Теория 1 ч.:* понятие о сложных разрезах.

*Практика 3 ч.:* выполнение чертежа детали и выполнение сложного разреза на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

# Раздел 8. Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертеже

## Тема 8.1. Выбор изображений на чертеже.

*Теория 1 ч.:* основные правила выбора изображений на чертеже.

*Практика 1 ч.:* выбор нужного количества видов и выполнение чертежа на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 8.2. Дополнительные и местные виды.

*Теория 1 ч.:* дополнительные виды. Местный вид.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертежа местного вида детали на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

# Раздел 9. Типовые соединения деталей

# Тема 9.1. Виды соединений деталей.

*Теория 1 ч.:* общие сведения о соединениях деталей. Различные соединения деталей.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертежа соединения деталей на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 9.2. Изображение и обозначение резьбы.

*Теория 1 ч.:* внутренняя и наружная резьба. Болтовое соединение.

*Практика 1 ч.:* выполнение чертежа болтового соединение на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

# Раздел 10. Сборочные чертежи

## Тема 10.1. Чтение сборочных чертежей.

*Теория 1 ч.:* общие сведения о сборочных чертежах.

*Практика 1 ч.:* чтение сборочного чертежа.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 10.2. – 10.3. Деталирование.

*Теория 1 ч.:* понятие деталирования. Рабочий чертёж.

*Практика 3 ч.:* выполнение рабочего чертежа двух деталей на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 10.4. – 10.5. Спецификация.

*Теория 1 ч.:* технический документ определенного содержания, составленный по особо разграфленной форме. Чертёж спецификации.

*Практика 3 ч.:* выполнение чертёжа спецификации на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

# Раздел 11. Выполнение чертежей в компьютерной программе КОМПАС

## Тема 11.1. - 11.4. Работа по инструкции с интерфейсом КОМПАС.

*Теория 2 ч.:* продолжение знакомства с интерфейсом программы Компас. Форматы. Типы линий. Шрифт. Заполнение основной надписи.

*Практика 6 ч.:* оформление формата А4 и А3 для чертежа. Выполнение чертежа всех типов линий.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 11.5. – 11.9. Чертеж плоской детали.

*Теория 2 ч.:* работа с интерфейсом.

*Практика 8 ч.:* выполнение и оформление чертёжа плоской детали на формате А4.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 11.10. – 11.16. Начертить 3 вида делали.

*Теория 2 ч.:* работа с интерфейсом.

*Практика 12 ч.:* выполнение и оформление чертёжа трех видов детали на формате А3.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

## Тема 11.17. – 11.21. Сделать разрез детали.

*Теория 2 ч.:* работа с интерфейсом.

*Практика 8 ч.:* выполнение и оформление чертежа простого разреза детали на формате А3.

*Результатом занятия* являются закрепленные знания на практике при работе над упражнением.

# Раздел 12. Итоговое занятие

## Тема 9.1. – 9.2. Презентация и публикация чертежа. Защита.

*Теория 2 ч.:* тестирование и публикация.

*Практика 2 ч:* защита выполненных работ.

*Результатом занятия* являются отсмотренные и выполненные работы.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Название разделов и тем занятий** | **Теория** | **Практика** | **Всего часов** | **Форма аттестации и контроля** |
| **1. Введение** | | | **1** | **1** | **2** |  |
| 1.1. | | Вводное занятие | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **2. Основы черчения** | | | **4** | **8** | **12** |  |
| 2.1. | | Графические изображения в практической деятельности  людей | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение, тестирование |
| 2.2. | | Инструменты, материалы и  принадлежности для выполнения чертежей | 1 | 0 | 1 | Беседа, наблюдение, выполнение упражнения |
| 2.3. | | Правила выполнения чертежей.  Стандарты ЕСКД | 1 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 2.4.-  2.5. | | Типы линий | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 2.6.-  2.8. | | Шрифты чертёжные | 0 | 2 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 2.9.-  2.10. | | Форматы. Рамка. Основная  надпись | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 2.11. | | Нанесение размеров | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 2.12. | | Обозначение материалов | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **3. Способы проецирования. Чертежи в**  **системе прямоугольной проекции.** | | | **3** | **3** | **6** |  |
| 3.1. | Общие сведения о проекциях.  Центральное и параллельное проецирование | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение, выполнение упражнения |
| 3.2. | Прямоугольное проецирование | | 1 | 1 | 2 | Беседа, выполнение  упражнения |
| 3.3. | Расположение видов на чертеже | | 1 | 1 | 2 | Выполнение упражнения |
| **4. Чтение и выполнение чертежей.** | | | **8** | **9** | **17** |  |
| 4.1. | Анализ геометрической формы  предмета | | 1 | 1 | 2 | Беседа, выполнение  упражнения |
| 4.2. | Проекции групп геометрических  тел | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 4.3. | Изображение точек на  поверхности предмета | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 4.4. | Деление окружности на равные  части | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 4.5. | Сопряжения | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 4.6.-  4.7. | Развертки поверхностей  геометрических тел | | 1 | 2 | 3 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 4.8 | Нанесение размеров с учетом  формы предмета | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 4.9 | Чтение чертежей детали | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **5. Эскизы** | | | **1** | **1** | **2** |  |
| 5.1. | Общие сведения об эскизах | | 1 | 0 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 5.2. | Выполнение чертежей по  эскизам | | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **6. Аксонометрические проекции. Технический рисунок** | | | **3** | **4** | **9** |  |
| 6.1.-  6.4. | Построение аксонометрических  проекций | | 1 | 2 | 3 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 6.5. | Аксонометрические проекции  окружностей | | 1 | 2 | 3 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 6.6. | Технический рисунок | | 1 | 2 | 3 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **7. Сечения и разрезы** | | | **4** | **4** | **8** |  |
| 7.1.-  7.2. | Общие сведения о сечениях.  Правила выполнения сечений | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 7.3. | Общие сведения о разрезах. Условности и упрощения, применяемые при построении  разрезов | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение, выполнение упражнения |
| 7.4.-  7.5. | Простые разрезы | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 7.6.-  7.7. | Сложные разрезы | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **8.** **Определение** **необходимого** **и**  **достаточного кол-ва изображений на чертеже** | | | **1** | **1** | **2** |  |
| 8.1. | Выбор изображений на чертеже | | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 8.2. | Дополнительные и местные виды | | 1 | 0 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **9. Типовые соединения деталей** | | | **2** | **0** | **2** |  |
| 9.1. | Виды соединений деталей | | 1 | 0 | 1 | Беседа, наблюдение |
| 9.2. | Изображение и обозначение  резьбы | | 1 | 0 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **10. Сборочные чертежи** | | | **3** | **3** | **6** |  |
| 10.1. | Чтение сборочных чертежей | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 10.2.-  10.3. | Деталирование | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 10.4.-  10.5. | Спецификация | | 1 | 1 | 2 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **11.** **Выполнение** **чертежей** **в компьютерной программе КОМПАС** | | | **1** | **3** | **4** |  |
| 11.1.-  11.4. | Работа по инструкции с  интерфейсом КОМПАС | | 1 | 0 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 11.5.-  11.9. | Чертеж плоской детали | | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 11.10.  -11.16 | Начертить 3 вида делали | | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| 11.17.  -11.21 | Сделать разрез детали | | 0 | 1 | 1 | Беседа, наблюдение,  выполнение упражнения |
| **12. Итоговое занятие** | | | 0 | 2 | **2** |  |
| 12.1.-  12.2. | Презентация и публикация чертежа. Защита. | | 0 | 2 | 2 | тестирование, Наблюдение, рефлексия,  защита проектов |
| **Итого за учебный период** | | | **33** | **39** | **72** |  |

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Режим деятельности | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Азы черчения» |
| 1 | Начало учебного года | 02 сентября 2024 года |
| 2 | Продолжительность учебного периода на каждом году обучения | 36 учебных недель |
| 3 | Продолжительность учебной недели | 5 дней |
| 4 | Периодичность учебных занятий | 2 раза в неделю |
| 5 | Количество занятий на каждом году обучения | 72 занятия |
| 6 | Количество часов всего | 72 часа |
| 7 | Окончание учебного года | 23 мая 2025 |
| 8 | Период реализации программы | * + 1. -23.05.2025 г. |

**Рабочая программа воспитания** содержит:

- цель и особенности организуемого воспитательного процесса;

- формы и содержание деятельности (конкретное практическое наполнение

различных видов и форм деятельности., организационная оболочка деятельности,

виды и формы индивидуальной или совместной с детьми деятельности, для

достижения цели воспитания (ролевая игра или игра по станциям, беседа или

дискуссия, поход выходного дня, трудовой десант и т.п.).

- планируемые результаты и формы их проявления;

- календарный план воспитательной работы, разрабатываемый в соответствии

с рабочей программой воспитания и конкретизирующий ее применительно к

текущему учебному году перечень конкретных дел, событий,

мероприятий воспитательной направленности.

В соответствии с основными принципами государственной политики

в сфере образования воспитательная работа осуществляется по следующим

направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

* *Гражданско-патриотическое* – формирование основ

гражданственности (патриотизма) как важнейших духовно-нравственных и

социальных ценностей, готовности к активному проявлению профессионально

значимых качеств и умений в различных сферах жизни общества.

* *Нравственное и духовное воспитание* – обучение обучающихся пониманию

смысла человеческого существования, ценности своего существования и

ценности существования других людей.

* *Воспитание положительного отношения к труду и творчеству* –формирование

у обучающихся представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда

и творчества для личности, общества и государства.

- *Интеллектуальное воспитание* – оказание помощи в развитии в себе

способности мыслить рационально, эффективно проявлять свои

интеллектуальные умения в окружающей жизни.

* *Здоровьесберегающее воспитание* – демонстрация значимости физического

и психического здоровья человека; воспитание понимания важности здоровья д

ля будущего самоутверждения; обучение правилам безопасного поведения

обучающихся на улице и дорогах.

* *Социокультурное и медиакультурное воспитание* – формирование

*у* обучающихся представлений о таких понятиях как «толерантность»,

«миролюбие», «гражданское согласие», «социальное партнерство», развитие

опыта противостояния таким явлениям как «социальная агрессия»,

«межнациональная рознь», «экстремизм», «терроризм», «фанатизм» (например,

на этнической, религиозной, спортивной, культурной или идейной почве).

* *Правовое воспитание и культура безопасности* – формирования

у обучающихся правовой культуры, представлений об основных правах и обязанностях,

о принципах демократии, об уважении к правам человека и свободе

личности, формирование электоральной культуры.

* *Воспитание семейных ценностей* – формирование у обучающихся

ценностных представлений об институте семьи, о семейных ценностях,

традициях, культуре семейной жизни.

* *Формирование коммуникативной культуры* – формирование

у обучающихся дополнительных навыков коммуникации, включая

межличностную коммуникацию, межкультурную коммуникацию.

* *Экологическое воспитание* – воспитание у обучающихся любви к родному краю

как к своей малой Родине.

*- Художественно-эстетическое воспитание* – обогащение чувственного,

эмоционально-ценностного, эстетического опыта обучающихся; развитие

художественно-образного мышления, способностей к творчеству.

# Календарный план воспитательной работы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название мероприятия, события | Направления воспитательной работы | Форма проведен  ия | Сроки проведен  ия |
| 1. | Инструктаж по технике безопасности при работе с компьютерами робототехническим конструктором, правила  поведения на занятиях | Правовое воспитание и культура безопасности, здоровый образ жизни | В рамках занятий | Сентябрь |
| 2. | Инструктаж по правилам безопасного поведения при обнаружении взрывоопасных предметов, поведения на  дорогах, на транспорте, | Правовое воспитание и культура безопасности, здоровый образ жизни | В рамках занятий | Сентябрь- май |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | водоемах, на массовых  мероприятиях |  |  |  |
| 3. | Инструктаж о безопасном обращении с персональными данными и безопасном поведении  в сети Интернет | Правовое воспитание и культура безопасности, здоровый образ жизни | В рамках занятий | Сентябрь- май |
| 4. | Игры на знакомство и  командообразование | Нравственное воспитание, воспитание  коммуникативной культуры | В рамках  занятий | Сентябрь-  май |
| 5. | Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к  оборудованию | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь- май |
| 6. | Защита проектов внутри  группы | Нравственное воспитание, трудовое  воспитание | В рамках  занятий | Октябрь-  май |
| 7. | Участие в соревнованиях  различного уровня | Воспитание интеллектуально-  познавательных интересов | В рамках  занятий | Октябрь-  май |
| 8. | Беседа о «Дне  солидарности борьбы с терроризмом» | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь (03.09) |
| 9. | Беседа о  «Международном дне грамотности» | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание | В рамках занятий | Сентябрь (08.09) |
| 10. | Беседа о празднике  «День народного единства» | Гражданско-патриотическое,  нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей | В рамках занятий | Ноябрь (04.11) |
| 11. | Беседа о «Дне  государственного герба» | Гражданско-патриотическое  воспитание, нравственное воспитание | В рамках  занятий | Ноябрь  30.11 |
| 12. | Беседа о празднике  «День защитника Отечества» | Гражданско-патриотическое,  нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей | В рамках занятий | Февраль (23.02) |
| 13. | Беседа о празднике «8 марта» | Гражданско-патриотическое,  нравственное и духовное воспитание; воспитание семейных ценностей | В рамках занятий | Март (08.03) |
| 14. | Беседа о «Дне  Воссоединение Крыма с Россией» | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание | В рамках занятий | Март (18.03) |
| 15. | Беседа о «Дне Штурма Кенигсберга» | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание,  духовное воспитание; воспитание семейных ценностей | В рамках занятий | Апрель 09.04 |
| 16. | Беседа о «Всемирном  Дне Земли» | Нравственное воспитание,  экологическое воспитание | В рамках  занятий | Апрель  (22.04) |
| 17. | Беседа о празднике  «День Победы» | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание, духовное воспитание; воспитание  семейных ценностей | В рамках занятий | Май (09.05) |
| 18. | Беседа о «Дне Славянской культуры и письменности» | Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание, духовное воспитание; воспитание  семейных ценностей | В рамках занятий | Май |
| 19. | Открытые занятия для родителей | Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование  коммуникативной культуры | В рамках занятий | Декабрь- май |

**Список литературы**

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

6. Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

10. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

Для педагога дополнительного образования:

1. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. – Черчение. М 2016 г.
2. Будасов Б. В., Георгиевский О. В., Каминский В. П. – Строительное черчение. М. 2013 г. «Стройиздат».
3. Василенко Е. А. карточки – задания по черчению. М. 2017 г. «Просвещение».
4. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192 с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.- 224 с
6. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн. для учителя.-М.: Владос, 2004.
7. Осипов В.К., Чекмарев А.А. Справочник по черчению. - М.: Издательский центр «Академия» 2006 г. - 336 с.
8. Павлова А. А., Жуков С. В. Методика обучения черчению и графике. Учебно- методическое пособие для учителей. / - М.: Владос 2004 - 96 с.
9. Подшибякин В. В. Черчение. Практикум. – Саратов: Лицей, 2006.-144 с.
10. Ройтман И. А. – Методика преподавания черчения. М. 2017 г. «Владос».
11. Титов С. В. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях - Волгоград: Учитель, 2006.-210 с.
12. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений - 2-ое изд., перераб. и доп. - М.: Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2004. - 472 с.
13. Черчение: учебник для учащихся средних общеобразовательных учреждений /Под ред. Проф. Н.Г.Преображенской. – М., Вентана-Граф, 2006 г.

# Для детей и родителей.

1. Кириллов А.Ф., Соколовский М.С. – Черчение и рисование. М 2012 г. «Высшая школа».
2. Осадченко В.А., Мустафин Г.А. – сборник задач по основам черчения. М. 2009 г. Высшая школа».
3. Н.А. Горденко, В.В. Степакова – Черчение. М 2014 г.
4. Н.М.Сокольникова*.* Словарь терминов. – Обнинск: Титул, 2016.
5. Н.С. Дружинин, П.П. Цылбов – Курс черчения. М 2015 г. «Машиностроение».