

УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ
АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ № 95 ГОРОДА СОЧИ ИМЕНИ К.Э.ЦИОЛКОВКОГО

Принята на заседании
педагогического совета
от « 30 » августа 2023 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор Лицея № 95 г.Сочи
Приказ № 215-О от 30.08. 2023г.

Тлиф Ф.А.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

« ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА »

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год (72 ч.)

Возрастная категория: от 14 до 17 лет

Форма обучения: - *очная*

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на: *бюджетной основе*

ID-номер Программы в Навигаторе: **41526**

Автор-составитель:

Керимова Е.П.

педагог дополнительного
образования Лицея № 95

г. Сочи 2023 г.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Черчение и графика» имеет техническую направленность. Её суть состоит в развитии технической, в том числе графической, грамотности учащихся, общей системы развития мышления, пространственных представлений.

Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральным проектом «Успех каждого ребенка», утвержденным 07.12.2018;
3. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (далее – Концепция);
5. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
7. Приказом Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Краевыми методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ;
10. Уставом муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения Лицей № 95 города Сочи имени К.Э. Циолковского.

Программа предполагает занятия с детьми 14-17 лет.

За основу составления образовательной программы взята авторская программа по черчению и графике под общей редакцией А.А.Павловой и Е.И. Корзиновой. Помимо черчения она включает в себя виды графики: проектную, техническую, деловую, архитектурно-строительную, дизайн-графику и другие виды графики, используемые в конструктивно-техническом творчестве - в профессиях данной направленности.

Актуальность программы «Черчение и графика» состоит в том, что на современных предприятиях требуются кадры именно по техническим специальностям.

Курс «Черчение и графика» имеет большое значение также для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Новизна и оригинальность данной программы состоит в том, чтобы с целью помочь учащимся лучше освоиться в системе высшего образования и современного производства в программу по черчению вводятся элементы начертательной геометрии, позволяющие более корректно подойти к изучению черчения на теоретической основе. Знание методов построения и преобразования изображений имеет большое значение для развития пространственного мышления.

Педагогическая целесообразность программы заключается в воспитании высоких моральных качеств, чувства коллективизма, патриотизма, дисциплинированности и трудолюбия. Преподавание черчения направлено на формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления.

В процессе обучения черчению должны быть соблюдены все этапы формирования, развития и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера.

Для реализации принципа связи с жизнью в преподавании черчения, во-первых, необходимо при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике, во-вторых, осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки.

Основная часть учебного времени отводится на освоение учащимися практического материала.

Отличительной особенностью программы является то, что в Программу введены элементы изобразительного искусства, черчения, начертательной геометрии, технологии, 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.

Предлагаемый курс позволит учащимся повысить творческий потенциал конструкторских решений, реализует право на развитие личностного и профессионального самоопределения детей и подростков в различных видах конструктивной и личностнообразующей деятельности (*Концепция развития дополнительного образования детей до 2025 года*)

Особенности организации образовательного процесса: Занятия проходят в сформированных группах одного возраста (с допустимой разницей 1-2 года). Состав группы постоянный.

Программа реализуется на бюджетной основе.

Формы организации занятий: групповая, планируется как для всей группы – для освещения общих теоретических и других вопросов, передача фронтальных знаний, так и индивидуально – групповые по 2-3 человека для индивидуального усвоения полученных знаний и приобретения практических навыков. Это позволяет дифференцировать форму обучения, объединить такие противоположности, как массовость обучение и его индивидуализацию.

Формы проведения занятий: лекции, работа с книгой: чтение, конспектирование, упражнения, наблюдение, практические занятия, графические работы. В процессе занятий также используются методы самостоятельной работы - проектно-исследовательские технологии. Самостоятельная работа не только закрепляет практические умения и навыки, но и развивает творческую активность. Одним из видов самостоятельной работы является поиск материалов и исследование по заданным темам

Уровень, объём и сроки реализации программы. Программа базового уровня. Срок реализации - 1 год (72 часов). Академический час – 45 минут.

Форма обучения - очная.

Количество занятий не менее 1 раз в неделю, но не более 2 академических часов с перерывом 15 минут.

В коллектив принимаются все желающие. Набор обучающихся в объединение производится, с июня по сентябрь текущего года.

Цели и задачи программы.

Цель:

Овладение учащимися графического языка техники и формирование способности применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих **задач:**

1. Образовательные:

- Формировать представления учащихся о предмете «Черчение» и «Начертательная геометрия», правилах выполнения чертежей и графических работ;
- Углублять и дополнять знания, умения и навыки, получаемые учащимися на уроках изобразительного искусства и технологии.

2. Развивающие:

- Способствовать разностороннему развитию учащихся.

3. Воспитательные:

- Формировать дружный, сплоченный коллектив, способный решать

- поставленные задачи, воспитывать культуру поведения;
- Прививать любовь и устойчивый интерес к систематическим занятиям.
4. Личностные:
- Развивать общественную активность учащихся;
 - Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся, к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
 - Формировать гражданскую позицию;
 - Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности;
 - Развивать способность наблюдать, делать выводы, выделять существенные признаки объектов, цели и способы деятельности, проверять ее результаты;
 - Формировать чувство уважения и патриотизма к своему городу, родной школе, стране.
5. Метапредметные:
- Развивать образно - пространственное мышление;
 - Формировать умения самостоятельного подхода к решению различных задач;
 - Развивать конструкторские, технические способности учащихся;
 - Научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;
 - Формировать умение самостоятельно добывать информацию.
6. Предметные:
- Ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;
 - Научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
 - Научить читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
 - Сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;
 - Формировать умение применять графические знания в новых ситуациях.

Учебный план

№ п/п	Название темы	Всего часов	В том числе на		Формы контроля
			Теорию	Практику	
1.	Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	14	10	4	Презентация творческих работ
2.	Способы построения изображений на чертежах.	20	18	2	Опрос, выполнение практической работы
3.	Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов.	38	24	14	Выполнение графических и практической работ
	ИТОГО	72			

Содержание учебного плана

Тема 1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (14 часов)

Основные теоретические сведения. Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и об общечеловеческом общении.

Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты.

Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей и создания 3D-моделей.

Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

Практические задания. Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

Тема 2. Способы построения изображений на чертежах (20 часов)

Основные теоретические сведения. Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций.

Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений.

Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже.

Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

Практические задания. Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

Тема 3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов (38 часов)

Основные теоретические сведения. Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации.

Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел.

Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической

формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков.

Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений.

Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений.

Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения.

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Практические задания. Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях.

Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др.

Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

Обобщение знаний.

Календарный учебный график представлен в приложении 1 к программе.

Планируемые результаты.

Предметные результаты –

Учащиеся будут:

- выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
- выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
- производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
- использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

Учащиеся получают возможность научиться:

- методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
- порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;
- возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

Личностные результаты – развитие положительных личностных качеств учащихся (трудолюбия, упорства, настойчивости, умения работать в коллективе, уважение к людям).

Метапредметные результаты – формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- понимать задачи, поставленные педагогом;
- знать технологическую последовательность выполнения работы;
- правильно оценивать результаты своей деятельности.

Познавательные УУД:

- научиться проявлять творческие способности;
- развивать сенсорные и моторные навыки.

Коммуникативные УУД:

- учиться работать в коллективе;
- проявлять индивидуальность и самостоятельность.

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение. Занятия проходят в кабинете, оборудованном рабочими местами для учащихся, инструментами, материалами и наглядными пособиями, в том числе.

- Наглядные пособия: чертежи, таблицы;
- Тетрадь в клетку формата А4 без полей (на каждого ребенка);
- Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4 (на каждого ребенка);
- Миллиметровая бумага (на каждого ребенка);
- Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный) (на каждого ребенка);
- Линейка деревянная 30 см. (на каждого ребенка);
- Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 -градусов (на каждого ребенка);
 - б) 90, 30, 60 - градусов (на каждого ребенка);
- Транспортир (на каждого ребенка);
- Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В») (на каждого ребенка);
- Ластик для карандаша (мягкий) (на каждого ребенка);
- Инструмент для заточки карандаша (на каждого ребенка).

Для реализации данной подпрограммы в образовательном учреждении имеется и может быть использовано:

Компьютер с выходом в Интернет, программное обеспечение, мультимедийное оборудование, проектор, экран. Банк электронных учебно-методических и дидактических материалов. Видеоролики и фильмы по теме.

Дидактико-методическое обеспечение:

1. Учебники по черчению.
2. Методические пособия по черчению и инженерной графике.
3. Карточки-задания по черчению.
4. Инструкции по технике безопасности.
5. Нормативные документы по дополнительному образованию учащихся.

Кадровое обеспечение: педагог с соответствующим профилем объединения образованием и опытом работы.

Аттестация учащихся

Для выяснения результатов образовательного процесса и его влияния на развитие учащихся используются различные виды контроля. Контроль в объединении «Черчение и графика» несёт проверочную, обучающую, воспитательную, организующую функции и делится на:

- входящий,
- промежуточный,
- тематический,
- итоговый.

Входящий контроль проводится в виде беседы с учащимися с целью предварительной оценки знаний, умений пользоваться инструментами, оценки развитости его качеств и способностей для выбора эффективных средств и методов обучения.

Способы контроля освоения образовательной программы:

- повседневное систематическое наблюдение;
- регулярная проверка выполнения учащимися графических работ.

Для текущего, промежуточного и итогового контроля знаний и умений объединения «Черчение и графика» используются:

- Игровые программы;
- Викторины;
- Выполнение графических работ;
- Решение кроссвордов;
- Презентация творческих работ.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

Результаты аттестации учащихся предьявляются в форме аналитических отчетов.

ВОСПИТАНИЕ

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачами воспитания по программе являются:

— усвоении детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское; формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям;

— формирование и развитие личностного отношения детей к труду, к собственным нравственным позициям и этике поведения в коллективе;

— приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

— формирование интереса к технической деятельности, истории

техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;

- понимание значения техники в жизни российского общества; интереса личностям конструкторов, организаторов производства;
- ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
- навыков определения достоверности и этики технических идей;
- отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля;
- отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
- уважения к достижениям в технике своих земляков;
- воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыта участия в технических проектах и их оценки.

Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является учебное занятие. В ходе учебных занятий обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, самореализации.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют.

Педагог видит и отмечает успехи детей, обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят своё выражение российские базовые ценности, традиционные духовно-нравственные ценности народов России.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), положительного примера (педагога и других детей); метод упражнений (приучения); педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в МОБУ Лицей № 95 г.Сочи им. К.Э.Циолковского в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Название события , мероприятия	Сроки	Форма проведения
1.	День рождения Краснодарского края	сентябрь	Помощь в оформлении пространства лицея
2.	День учителя	октябрь	Помощь в оформлении пространства лицея
3.	Лицейская неделя	октябрь	Помощь в оформлении пространства лицея
4.	Новый год	декабрь	Помощь в оформлении пространства лицея
5.	Вечер встречи выпускников	февраль	Помощь в оформлении пространства лицея
6.	Марафон Победы	май	Помощь в оформлении пространства лицея

Методические материалы

Дидактические материалы:

- Правила пользования чертёжными инструментами.

Методические рекомендации:

- Инструкции по охране труда.

При обучении используются основные методы организации и осуществления учебно-познавательной работы, такие как словесные, наглядные, практические, индуктивные и проблемно-поисковые. Выбор методов (способов) обучения зависит от психофизиологических, возрастных особенностей детей, темы и формы занятий.

При этом в процессе обучения все методы реализуются в теснейшей взаимосвязи.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала.

С первых занятий учащиеся приучаются к технике безопасности, противопожарной безопасности, к правильной организации собственного труда, рациональному использованию рабочего времени, грамотному использованию чертёжных инструментов.

В основу программы легли определенные **педагогические принципы**:

- *принцип субъективности познающего сознания.* Педагог и учащийся определяются активными субъектами образования.
- *принцип дополненности.* Монолог педагога уступает место смысловому диалогу, взаимодействию, партнерству, ориентация на реальную свободу развивающейся личности.
- *принцип открытости учебной и воспитательной информации.* Мир знаний "открывается" перед учащимся благодаря работе его сознания, как главной личной ценности. Педагог не "преподносит" знания в готовом для понимания виде, а придает им контекст открытия.
- *принцип уважения к личности ребенка* в сочетании с разумной требовательностью к нему предполагает, что требовательность является своеобразной мерой уважения к личности ребенка. Разумная требовательность всегда целесообразна если продиктована потребностями воспитательного процесса и задачами развития личности.
- *принцип сознательности и активности учащихся* предполагает создание условий для активного и сознательного отношения учащихся к обучению, условий для осознания учащимися правильности и практической ценности получаемых знаний, умений и навыков.
- *принцип дифференцированного и индивидуального подхода в обучении* предполагает необходимость учета индивидуальных возможностей и возрастных психофизиологических особенностей каждого учащегося при выборе темпа, методов и способа обучения.
- *принцип преемственности, последовательности и систематичности* заключается в такой организации учебного процесса, при которой каждое занятие является логическим продолжением ранее проводившейся работы, позволяет закреплять и развивать достигнутое, поднимать учащегося на более высокий уровень развития.
- *принцип доступности и пассивности* заключается в применении основного правила дидактики "от простого к сложному, от известного к неизвестному".

Список используемой литературы.

Литература для педагога для реализации программы.

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 9 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2019.-224с.

2. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. – М.: Просвещение, 2004.-413с.
3. Василенко Е. А., Жукова Е. Т. Карточки-задания по черчению для 8 класса. – М.: Просвещение, 2004.-239с.
4. Воротников И.А. «Занимательное черчение» - М., Просвещение, 2004.-192с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для профессиональных учебных заведений.-4-е изд., перераб. и доп.-М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2005.-224с
6. Гервер В.А. Творчество на уроках черчения: Кн.для учителя.-М.: Владос, 2004.
7. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях/авт.-сост. С.В. Титов. - Волгоград: Учитель, 2006.-210с.
8. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение: Учеб. для студентов высших технических учебных заведений. – М.: Высшая школа: 2005. – 351 с.
9. Методика обучения черчению и графике. Учебно-методическое пособие для учителей. / Павлова А. А. Жуков С. В. - М.: Владос 2004 - 96 с.
10. Методическое пособие к учебнику А.Д. Ботвинникова, В.Н. Виноградова, И.С. Вышнепольского «Черчение. 9 класс»: 9 класс / В.Н. Виноградов, В.И. Вышнепольский. — Москва: ООО «Издательство АСТ», ООО «Издательство Астрель», 2015. — 254, [2] с.
11. Николаев Н. С. Проведение олимпиад по черчению. М.:Просвещение, 2005.-109с

Список литературы для учащихся и родителей.

1. Методы построения теоретического чертежа, Китаев М.В., Суров О.Э., 2017
2. Проекционное черчение, Рабочие чертежи, Дмитриенко Л.В., 2016
3. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для 9 кл. – М.: АСТ: Астрель, 2019.-224с.