

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
29.08.2024 протокол № 1

УТВЕРЖДЕНО:
приказом директора
МБОУ «СОШ № 6»  Т.А. Смирнова
29.08.2024 приказ № 249/2



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое черчение»**

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Колябин Сергей Иванович,
учитель технологии

Чебаркуль, 2024 г.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Содержание программы	7
1.4. Планируемые результаты	10
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	12
2.1. Календарный учебный график.....	12
2.2. Материально-техническое обеспечение программы.....	12
2.3. Формы контроля и аттестации.....	13
2.4. Оценочные материалы.....	13
2.5. Методические материалы.....	14
2.6. Воспитательный компонент.....	15
2.7. Список литературы	16
Приложение 1. Календарно-тематическое планирование	
Приложение 2. Оценочные материалы	
Приложение 3. Критерии оценки образовательных результатов	
Приложение 4. Календарный план воспитательной работы	

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989г.);

Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № АБ – 3924/06);

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023;

Локальные акты МБОУ «СОШ № 6» г. Чебаркуль.

Данная программа дополнительного образования относится к программам **технической** направленности.

Уровень освоения содержания образования - базовый.

Актуальность программы

Программа «Техническое черчение» предназначена для формирования графической культуры обучающихся, овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других областях деятельности. Формирование графической культуры обучающихся неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления, что реализуется при решении графических задач. Программа формирует у обучающихся аналитические и созидательные компоненты мышления и является основным источником развития статических и динамических пространственных представлений обучающихся.

Важную роль для обучающихся играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на занятиях по черчению. Нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному проявлению творческих способностей обучающихся, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

Изучение графической грамоты актуально, т.к. в настоящее время ощущается нехватка кадров на предприятиях именно по техническим специальностям, существует ряд факультетов в ВУЗах и ССУЗах, для освоения графических дисциплин которых должна предшествовать первоначальная подготовка по черчению.

Предлагаемая программа позволит обучающимся углубить и расширить свои знания в области графических дисциплин, а также лучше адаптироваться в системе высшего образования и современного производства, быстрее и качественнее освоить более сложную вузовскую программу, повысить творческий потенциал конструкторских решений.

Занятия по предлагаемой программе не только помогут обучающимся научиться изображать детали или изделия, но и разовьют их художественно-эстетический вкус, научат аккуратности, усидчивости, вниманию, ответственности.

Отличительные особенности программы

Особенность данной программы состоит в том, что в программу по черчению вводятся элементы начертательной геометрии, позволяющие более корректно подойти к изучению черчения на теоретической основе. Это делается с целью помочь обучающимся лучше освоиться в системе высшего образования и современного производства.

Кроме того, при обучении обращается внимание на знакомство обучающихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ обучающихся на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся.

В задачу обучения черчению входит также подготовка обучающихся к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 13-15 лет.

В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Возрастные особенности обучающихся

В подростковом возрасте происходит переход от стадии конкретных операций к стадии формальных операций в развитии мышления. В течение стадии конкретных операций подростки накапливают опыт решения проблем на практическом уровне. Эта деятельность включает классификацию, возможность поэтапно осуществлять намерения и обратные действия, освоение основ дискуссии, понимание возможности использования различных подходов к решению проблем.

С переходом к стадии формальных операций появляется возможность решать проблемы на теоретическом уровне. Это дает возможность понимать абстрактные понятия, объяснять противоречивые позиции, продуцировать и проверять гипотезы. Переход к данной стадии осуществляется у разных подростков в различные сроки в среднем от 11 до 14 лет.

Мышление подростков становится абстрактным, критическим, гипотетическим, рефлексивным. Подростки начинают думать о природе мышления, у них развиваются способности анализировать и синтезировать факты, экспериментировать и применять различные стратегии для решения проблем.

Подростки приобретают способность делать обоснованный моральный выбор. Педагогам необходимо создавать условия, которые помогут учащимся осознать значение конструктивного поведения, осознавать последствия нарушений поведения.

В целом, у значительного числа подростков в психологической сфере отношения дисгармонизированы в той или иной мере. Это взаимное непонимание с родителями, проблемы с учителями, негативные переживания, тревога, беспокойство, дискомфорт, ожидание агрессии, ссоры со сверстниками, закрытость, нежелание и неумение говорить о себе, своем внутреннем мире, незнание того, как и какую информацию получать о себе, незнание и неумение работать с ней. Отношения подростков с окружающим миром спонтанны, неконструктивны, незрелы, некомпетентны. Подростки проявляют негативизм по отношению к взрослым (учителям), трагически переживают ситуации не включенности в группу сверстников (если все против меня - я против всех), надеются на неопределенное светлое будущее, бравируют своей независимостью, приверженностью материальным интересам, испытывают потребность в общении.

Интенсивное развитие абстрактного мышления приводит к изменению способов мышления, его социализации. В результате изменяются взгляды на окружающую действительность и на самого себя.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы **численностью** 7-15 человек.

Объем программы: 144 часа.

Форма обучения: очная.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседа, работа с книгой, демонстрация, упражнение, практический, обучающий контроль, познавательная игра.

Тип занятий: комбинированный, теоретической, практический.

Формы проведения занятий: лекция, практическая работа, интеллектуальная игра, практикум, викторина, тестирование

Срок освоения программы: 2 года.

Режим занятий. По программе планируется два занятия в неделю по 1 академическому часу.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – обучение графическому языку техники и развитие способности применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Задачи программы:

Образовательные (предметные):

1. ознакомить обучающихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственным стандартом ЕСКД;
2. научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
3. научить обучающихся читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
4. сформировать у обучающихся знания об основных способах проецирования.

Личностные:

1. развивать познавательные интересы, техническое мышление, пространственное воображение, интеллектуальные, творческие, коммуникативные и организаторские способности;
2. развивать трудолюбие, бережливость, аккуратность, целеустремленность, предприимчивость, ответственность за результаты своей деятельности;
3. создать условия для получения опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Метапредметные:

1. формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;

2. развивать образно-пространственное мышление, умение самостоятельного подхода к решению различных задач, конструкторских, технических способностей обучающихся;
3. научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами;
4. формировать общетрудовые и специальные умения, необходимые для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания продуктов труда;
5. познакомить с безопасными приемами труда.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Тематический план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела/темы	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1.	Введение	4	4	-	Входной контроль / опрос
2.	Основные правила оформления чертежей	32	12	20	Текущий контроль / практическая работа
2.1.	Понятие об объектах изображения	4	2	2	
2.2.	Правила построения	12	6	6	
2.3.	Геометрические построения	16	4	12	
3.	Чертежи в системе прямоугольных проекций	32	10	22	Текущий контроль / практическая работа
3.1.	Понятие о проецировании. Виды проецирования. Проецирование на одну (фронтальную) плоскость	4	2	2	
3.2.	Проецирование предмет на две взаимно перпендикулярные плоскости	8	2	6	
3.3.	Проецирование предмета на три плоскости проекции	8	2	6	
3.4.	Построение трех видов детали по ее наглядному изображению	12	4	8	
4.	Обобщение пройденного материала	4	2	2	Промежуточная аттестация / практическая работа
	Всего	72	28	44	

Раздел 1. Введение (4 часа)

Теория. Учебный предмет «Черчение». Техника безопасности на занятиях. Инструменты. Стандарты. Форматы. Профессии, связанные с выполнением чертежных работ.

Входной контроль. Опрос.

Раздел 2. Основные правила оформления чертежей (32 часа)

Тема 2.1. Понятие об объектах изображения (4 часа)

Теория. Понятие об объектах изображения. Модель. Техническая деталь. Изделия, включая предметы быта. Сборочная единица. Архитектурный объект. Положение объектов в пространстве. Геометрическая форма.

Практика. Анализ геометрической формы предметов. Практическая работа.

Тема 2.2. Правила построения (12 часов)

Теория. Основные правила оформления чертежей. Форматы. Линии чертежа. Чертежный шрифт. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Масштабы.

Практика. Упражнения. Графическая работа №1

Тема 2.3. Геометрические построения (16 часов)

Теория. Геометрические построения. Деление отрезка прямой и угла на две, четыре и n равных частей. Деление окружности на три, четыре, шесть, пять и т.д. равных частей. Сопряжение двух прямых (на примере острого, тупого и прямого углов). Построение и оформление чертежей «плоской» детали.

Практика. Упражнения. Выполнение чертежной работы. Графическая работа № 2.

Текущий контроль. Практическая работа.

Раздел 3. Чертежи в системе прямоугольных проекций (32 часа)

Тема 3.1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Проецирование на одну (фронтальную) плоскость (4 часа)

Теория. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций, ее положение в пространстве, обозначение. Выбор главного вида. Выполнение построения главного вида детали, нанесение размеров на нем, обводка.

Практика. Выполнение чертежа (фронтальная проекция).

Тема 3.2. Проецирование предмет на две взаимно перпендикулярные плоскости (8 часов)

Теория. Проецирование предмет на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций.

Практика. Выполнение графической работы.

Тема 3.3. Проецирование предмета на три плоскости проекции (8 часов)

Теория. Проецирование предмета на три плоскости проекции. Расположение видов на чертеже. Местные виды.

Практика. Выполнение чертежей.

Тема 3.4. Построение трех видов детали по ее наглядному изображению (12 часов)

Теория. Вид детали: фронтальный, вид сверху, вид слева. Построение трех видов детали по ее наглядному изображению. Анализ графического состава проекций геометрических тел, различно расположенных в пространстве. Построение по двум заданным видам детали третьего. Алгоритм построения. Разработка и составление учащимися алгоритма решения не типовых задач

Практика. Упражнения. Графическая работа № 3. Графическая работа № 4.

Текущий контроль. Практическая работа.

Раздел 4. Обобщение пройденного материала (4 часа)

Теория. Обобщение знаний обучающихся.

Практика. Выполнение чертежной работы.

Промежуточная аттестация. Практическая работа.

1.3.2. Тематический план 2 года обучения

№ п/п	Название раздела/темы	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации / контроля
1	Вводное занятие	4	2	2	
2	Аксонметрические проекции	20	6	14	Текущий контроль / практическая работа
3	Выполнение чертежей	20	6	14	Текущий контроль / практическая работа
4	Сборочные чертежи	12	2	10	Текущий контроль / практическая работа
5	Применение САПР КОМПАС в создании конструкторской документации	12	4	8	Текущий контроль / практическая работа
6	Итоговое занятие	4	-	4	Промежуточная аттестация / практическая работа
	Всего	72	20	52	

Раздел 1. Вводное занятие (4 часа)

Теория. Техника безопасности на занятиях. Повторение материала, пройденного за первый год обучения.

Практика. Упражнения на повторение пройденного материала.

Раздел 2. Аксонометрические проекции (20 часов)

Теория. Аксонометрия объемных тел. Окружность в изометрии. Технический рисунок. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел, развертки поверхностей. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Построение третьего вида по двум заданным.

Практика. Упражнения. Графическая работа № 5. Построение аксонометрической проекции по ее ортогональному чертежу и нахождение проекций точек».

Текущий контроль. Практическая работа.

Раздел 3. Выполнение чертежей (20 часов)

Теория. Эскизы. Сечения. Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые

случаи разрезов. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях. Соединения деталей.

Практика. Выполнение упражнений на сечение. Графическая работа № 6 «Выполнение чертежа деталей с необходимыми сечениями».

Текущий контроль. Практическая работа.

Раздел 4. Сборочные чертежи (12 часов)

Теория. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Практика. Графические работы по выполнению сборочных соединений, чтение чертежа, детализирование, конструирование. Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

Текущий контроль. Практическая работа.

Раздел 5. Применение САПР КОМПАС в создании конструкторской документации (12 часов)

Теория. Машинная графика как способ выполнения проектных работ. История развития. Графическая система КОМПАС 3D. Запуск программы, интерфейс системы. Среда черчения. Основные элементы рабочего окна документа. Фрагмент. Построение геометрических примитивов (точка, прямая, отрезок, геометрические фигуры). Управление отображением документа в окне.

Практика. Упражнения. Построение чертежа простейшими командами с применением привязок.

Текущий контроль. Практическая работа.

Раздел 6. Итоговое занятие (4 часа)

Практика. Итоговый смотр и анализ выполненных чертежных работ.

Промежуточная аттестация. Практическая работа.

1.4. Планируемые результаты

Образовательные (предметные):

1. знакомство обучающихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственным стандартом ЕСКД;
2. умение выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
3. умение обучающихся читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
4. знание основных способов проецирования.

Личностные:

1. развитие познавательных интересов, технического мышления пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;

2. развитие трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремленности, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности;
3. получение опыта применения политехнических и технологических знаний и умений в самостоятельной практической деятельности.

Метапредметные:

1. умение применять графические знания в новых ситуациях;
2. развитие образно-пространственного мышления, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей обучающихся;
3. умение самостоятельно, пользоваться учебными материалами;
4. сформированность общетрудовых и специальных умений, необходимых для поиска и использования технологической информации, проектирования и создания продуктов труда;
5. знание безопасных приемов труда.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

Начало учебных занятий для обучающихся: 01.09.2024

Окончание учебных занятий для обучающихся: 31.05.2025

Продолжительность учебного года: 36 недель

Количество часов в год: 72 часа

Продолжительность и периодичность занятий: два занятия в неделю по 1 академическому часу

Промежуточная аттестация: 15-20 мая 2025 года

Выходные дни: 4 ноября 2024 г., 1-8 января 2025 г., 23 февраля 2025 г., 08 марта 2025 г., 1 мая 2025 г., 9 мая 2025 г.

Объем программы: 144 часа

Срок освоения программы: 2 года

Календарно-тематическое планирование составляется для каждой учебной группы на учебный период и используется для заполнения журнала педагога дополнительного образования (*приложение 1*).

2.2. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование основного оборудования	Количество
1.	Компьютер	1
2.	Проектор	1
3.	Принтер	1
4.	Устройства вывода звуковой информации	1
5.	Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь	1
6.	Выход в Интернет	1
7.	Операционная система Windows	1
8.	Офисное приложение Microsoft Office, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы	1
9.	Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.)	1
10.	Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.)	1
11.	Браузер (входит в состав операционных систем или др.)	1
12.	САПР КОМПАС	1

2.3. Формы контроля и аттестации

Время	Цель проведения	Формы контроля
Входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня знаний обучающихся при поступлении в учебную группу.	Опрос
Текущий контроль		
В течение всего учебного года (в конце тематического раздела)	Определения уровня усвоения обучающимися учебного материала по окончании определенного раздела или блока.	Практическая работа
Промежуточная аттестация		
В конце учебного года (обучения по программе)	Определение результатов обучения, определение уровня освоения программы.	Практическая работа

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточного контроля являются приложением к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (*приложение 2*).

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, педагогическое наблюдение, фото, практическая работа.

Критерии оценки образовательных результатов по разделам (темам) и планируемых оцениваемых параметров метапредметных и личностных результатов дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в рамках текущего контроля и промежуточного контроля (*приложение 3*).

Обязательный минимум графических и практических работ

(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях)

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.).
5. Построение третьей проекции по двум данным.

6. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
7. Устное чтение чертежей.
8. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета).
9. Эскизы деталей с включением элементов конструирования.
10. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры).
11. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
12. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
13. Чертеж геометрического тела пересечённого плоскостью.
14. Чертеж развёртки геометрического тела пересечённого плоскостью.
15. Построение аксонометрической проекции геометрического тела пересечённого плоскостью.
16. Эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).
17. Чертеж резьбового соединения.
18. Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1-2 деталей).
19. Детализация (выполняются чертежи 1-2 деталей).
20. Решение творческих задач с элементами конструирования.
21. Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов).
22. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу (контрольная работа).

2.5. Методические материалы

Принципы программы:

- от простого к сложному,
- связь знаний, умений с жизнью, с практикой,
- научность,
- доступность,
- системность знаний,
- воспитывающая и развивающая направленность,
- активность и самостоятельность,
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Методы обучения: словесные методы, наглядные методы, практические методы.

Педагогические технологии:

- развивающее обучение;
- проблемное обучение;
- коллективная система обучения;

- технология решения исследовательских задач (ТРИЗ);
- исследовательские и проектные методы;
- технология развития критического мышления;
- лекционно-семинарская система обучения;
- игровые технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии и др.

Алгоритм учебного занятия

Учитывая особенности возрастного, физического и психологического развития обучающихся, эффективным является проведение занятия, включающего в себя три части: вводную основную и заключительную.

Вводная часть занятия (5-10 % от общего времени занятия) направлена на создание эмоционального настроения на работу во время учебного занятия.

Основная часть занятия (70-85 % от общего времени занятия) варьируется в зависимости от тематики, цели, настроения, степени готовности обучающихся и пр.

Заключительная часть занятия направлена на подведение итогов, анализа деятельности обучающихся на занятии и на мотивацию к дальнейшему обучению.

Каждая часть занятия предполагает реализацию конкретных задач, связанных между собой и направленных на выполнение программы в целом.

2.6. Воспитательный компонент

Воспитательный потенциал программы

Наиболее эффективно воспитательный потенциал программы может проявляться в следующих аспектах:

1) профессиональное самоопределение: формирование интереса к технической сфере как возможной будущей профессиональной деятельности; осознание особенностей работы в этой сфере; знакомство с техническими профессиями и учебными заведениями, где их можно получить.

2) развитие интереса к научным разработкам, к достижениям в области техники и технологии; развитие способности находить новые технические решения; логично мыслить; аргументировать свой выбор;

3) патриотическое воспитание: знание достижений отечественной науки и сферы техники и технологии; осознание значимости этих достижений;

4) развитие коммуникативных способностей: воспитание у детей взаимопонимания, доброжелательности и желания доставлять своим техническим творчеством радость людям;

5) развитие таких личностных качеств как усидчивость, терпение и трудолюбие;

6) формирование умения рационально распределять собственное время, составлять план работы и адекватно анализировать результаты собственной деятельности.

Цель воспитательного компонента программы: содействие формированию и развитию базовых ценностей личности, в том числе посредством занятий техническими дисциплинами.

Методы воспитания: 1) методы формирования сознания (рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, этическая беседа, увещание, внушение, инструктаж, диспут, доклад, пример); 2) методы организации деятельности и формирования опыта поведения (упражнение, поручение, воспитывающие ситуации); 3) методы стимулирования (соревнование, поощрение, наказание).

План воспитательной работы приводится в *приложении 4*.

2.7. Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Гордиенко, Н. А., Степакова, В. В., Черчение, учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / Н. Гордиенко, В. Степакова. - М.: Астрель, 2016. – 240 с.
2. Ерохина, Г. Г. Поурочные разработки по черчению / Г. Ерохина. – М.: «ВАКО», 2016. – 160 с.
3. Павлова, А. А. Технология. Черчение и графика. 8-9 классы: учеб. для общеобразовательных учреждений / А. Павлова. – М.: Мнемозина, 2013. – 263 с.
4. Павлова, А. А. Программно-методические материалы. Технология. Черчение и графика. 8-9 классы. Пособие для учителя / А. Павлова. – М.: Мнемозина, 2013. – 80 с.

Список литературы для обучающихся

1. Баранова, И. В. КОМПАС-3D для обучающихся. Черчение компьютерная графика. Учебное пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений / И. Баранова. – М.: ДМК, 2009. – 272 с.
2. Ботвинников, А. Д., Виноградов, В. Н., Вышнепольский, И. С. Черчение. Учебник для общеобразовательных учреждений / А. Ботвинников и др. – М.: Просвещение / Дрова, 2022. – 240 с.
3. Ботвинников, А. Д., Виноградов, В. Н., Вышнепольский, И. С. Рабочая тетрадь к учебнику «Черчение» / А. Ботвинников и др. – М.: Просвещение, 2023. – 80 с.
4. Степакова, В. В. Черчение. Рабочая тетрадь. Пособие для обучающихся общеобразовательных учреждений. – М.: «Просвещение», 2014. – 24 с.

Список интернет-ресурсов

1. Электронный ресурс «Черчение – Техническое черчение». Форма доступа: <http://nacherchy.ru/>
2. Электронный ресурс «Разработка чертежей: правила их выполнения и госты». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>
3. Журнал САПР и графика - <http://www.sapr.ru/article.aspx?id=23580&iid=1085>

