

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ЗАКРЫТОЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ГОРОД МЕЖГОРЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ПРИНЯТО
Решением педагогического совета
Протокол № 1 от 05.09.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦВР
_____ Н.Х. Горелова
Приказ № 90 от 15.09.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«ЧЕРЧЕНИЕ»

Уровень освоения программы: базовый
Возраст учащихся 12-18 лет
Срок реализации 1 год

Автор – составитель:
Ваганов Павел Сергеевич,
педагог дополнительного образования

г. Межгорье
2023 г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ВНЕШКОЛЬНОЙ РАБОТЫ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ЗАКРЫТОЕ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ГОРОД МЕЖГОРЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

ПРИНЯТО
Решением педагогического совета
Протокол № 1 от 05.09.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО ЦВР
Н.Х. Горелова
Приказ № 90 от 15.09.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«Черчение»

Уровень освоения программы: базовый

Возраст учащихся 12-18 лет

Срок реализации 1 год

Автор – составитель:
Ваганов Павел Сергеевич,
педагог дополнительного образования

г. Межгорье
2023 г.

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Черчение - универсальный международный язык техники и инженеры из любых уголков земного шара всегда договорятся между собой с карандашом и бумагой в руках. Машиностроение, строительство, архитектура, геология. Даже грамотному семьянину, который всегда содержит в порядке всю техническую документацию на бытовые приборы, мебель и другое оборудование, находящееся в его доме необходимо владеть графическими навыками.

В настоящее время нашему обществу требуются специалисты инженерной направленности. Поэтому многие выпускники после окончания школы поступают в технические вузы, где владение начальными навыками черчения (инженерной графики) является одним из условий успешного овладения будущей профессией.

Курс черчения – составная часть трудового политехнического образования подростков. Учебно-воспитательные задачи курса способствуют трудовой политехнической и профессиональной подготовке учащихся, формированию основ графической грамоты, умений составлять чертежи и сознательно ею пользоваться в процессе трудовой деятельности.

Чтение и выполнение чертежей деталей и сборочных единиц, их анализ создают предпосылки для развития у учащихся склонности к изучению техники.

Тесная связь обучения черчению с жизнью, производительным трудом, широкое использование межпредметных связей, включение в процесс обучения черчению возможно более широкого круга познавательных и занимательных задач повышают мотивацию подростков к познанию и творчеству в интересах личности и государства.

В процессе обучения по программе «Черчение», учащиеся знакомятся с историей чертежа, приобретают начальные навыки в чтении чертежей, самостоятельно разрабатывают чертежи, применяют различные виды графических изображений, решают творческие задачи с элементами конструирования, графическим дизайном, макетированием, 3D моделированием.

Направленность программы

Программа «Черчение» является модифицированной, **имеет техническую направленность**, разработана на основе стандартной программы по черчению для средней общеобразовательной школы с учетом личного опыта и наработок педагога и на базе учебного пособия под редакцией Ботвинников А.Д. Н.В., Виноградов В.Н., Вышнепольский И. С. «Черчение» 2021 года.

Программа содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у подрастающего поколения самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование объективного, подхода к изучению математики.

При разработке программы учитывались возрастные и психологические особенности учащихся.

Программа разработана на основе следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ; - Закон «Об образовании в Республике Башкортостан» от 1 июля 2013 года № 696-з;
- Конституция Российской Федерации (12.12.1993);
- Конституция Республики Башкортостан (24.12.1993);
- Конвенция о правах ребенка (утверждена Генеральной ассамблеей ООН 20.11.1989г.);
- ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» от 24.06.1998 г. № 124-ФЗ;
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 (с изменениями на 02.02.2021 г.);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678 – р.;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р;
- Постановление 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»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 629 от 27.08.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных

программ» (зарегистрировано в Минюсте Российской Федерации 18.09.2017 г. № 48226);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы)»;

- Приказы, распоряжения, письма Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства образования Республики Башкортостан, ООКМПИС Администрации ЗАТО Межгорье Республики Башкортостан;

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Регионального модельного центра дополнительного образования детей Республики Башкортостан;

- Устав и локальные акты МБУДО ЦВР ЗАТО Межгорье Республики.

Новизна программы заключается в том, что чертеж создается как классическим способом, так и с помощью программы «Компас-3D» и может печататься на принтере. Тем более что таким программным обеспечением могут воспользоваться все желающие, от новичка, желающего обучиться чертежным навыкам, до профессионала, работающего в этой области. Двухмерное моделирование, реализованное в программе, дает возможность создавать уникальные чертежи.

Актуальность программы «Черчение» заключается в том, что данный курс прививает подросткам культуру графического труда, создает основу для эстетического воспитания учащихся средствами черчения.

В средней школе предмет «Черчение» исключен из числа обязательных учебных предметов и является одним из элементов образовательной области «Технология», в связи с чем, уровень знаний по черчению оставляет желать лучшего. Но без него нельзя стать достойным инженером. Также можно предположить, что совсем не имея компетенции в этой области знаний, сложно понять множество законов физики, математики, например: проекции скоростей, деление отрезков, углов и т. д. Черчение — это прикладная математика, а как без опыта и практики можно хорошо понимать геометрию.

Несмотря на тот факт, что конструкторская документация в настоящее время выполняется с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР), обучение компьютерной графике возможно только при наличии сформированных навыков черчения вручную.

Педагогическая целесообразность программы «Черчение» состоит в формировании у подрастающего поколения технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Обусловлена ее практической значимостью – творческой самореализацией учащихся, интересу к техническому конструированию и моделированию, самостоятельной творческой деятельности, а так же развитием у детей умения изобретать, создавать красивые и полезные вещи, отвечающие социальным, утилитарным, функциональным, эргономическим и эстетическим требованиям. Усвоение основ научно-технического творчества, творческого труда поможет учащимся повысить профессиональную и социальную активность, а это, в свою очередь, приведет к профессиональному самоопределению по профессиям технической сферы, повышению качества труда, ускорению развития научно-технической сферы производства.

Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности учащихся, как эффективный инструмент, позволяющий педагогу сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

Отличительная особенность программы является не продолжительный срок реализации, разбитый на этапы, нацеленность на подготовку учащихся к поступлению в высшие и средние специальные учебные заведения с изучением данного курса, связь данной программы с архитектурно-художественным направлением.

Программа дает возможность не только изучить различные техники проектирования, моделирования и декоративно-прикладного искусства, но и применить их, используя комплексно, при создании предметов и объектов окружающих нашу жизнь.

Практическая значимость данной программы заключается в приобщении обучающихся к самым разнообразным формам проявления технической мысли и на этой основе – формирование у обучающихся творческих способностей и интересов.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Черчение» предназначена для детей в возрасте 12-18 лет. Для занятий по данной программе принимаются все желающие, независимо от интеллектуальных и творческих способностей детей, в том числе возможна реализация программы для учащихся с ограниченными возможностями здоровья (ЗПР, нарушение речи).

Для возраста 12-18 лет характерно развитие познавательных процессов, которые достигают такого уровня, что обучающиеся оказываются практически

готовыми к выполнению всех видов умственной работы взрослого человека, включая самые сложные. Познавательные процессы делаются более совершенными и гибкими, причем развитие средств познания очень часто опережает собственно личностное развитие. Дети проявляют большую способность к теоретическим рассуждениям и самоанализу. Они усваивают большое количество научных понятий и учатся использовать их в решении различного рода задач.

Объем и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 1 учебный год (36 недель).

Занятия 4 часа в неделю (2 раза в неделю по 2 часа), всего -144 часа.

Особенности организации образовательного процесса

Предполагается использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы и максимально возможную практикоориентированность программы.

Форма обучения – очная.

Состав групп 10-12 человек.

Формы организации деятельности:

- индивидуальные,
- групповые,
- фронтальные.

Формы организации учебного занятия:

беседа, лекция, экскурсия, видео занятия, самостоятельная работа, практическая работа, выполнения проектной работы, защита проектной работы.

Виды 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 ребенка.

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

Конкурсное игровое 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, защиты проекта.

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.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: Мотивация подростков к техническому образованию путем их приобщения к инженерной графике, дизайну.

Задачи:

Предметные (обучающие):

- Сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием трехмерных и плоскостных моделей объектов;
- Показать основные приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;
- Сформировать логические связи с другими предметами (геометрией, информатикой) входящими в курс среднего образования;
- научить учащихся самостоятельно читать чертежи, моделировать, самостоятельно разрабатывать графическую документацию;

Метапредметные (развивающие):

- развивать логическое и абстрактное мышление, творческие способности учащихся;
- развивать и формировать способы познания окружающего через изучение конструкции предметов, основных свойств материалов, принципов действия ручных инструментов;
- обучить самостоятельно пользоваться учебными и справочными материалами.
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ;

Личностные (воспитательные):

- привить учащимся культуру труда, способствовать развитию у них технического и образного мышления, а также пространственных представлений, имеющих большое значение в трудовом обучении, производственной деятельности и техническом творчестве;

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступность (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);
- наглядность (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичность и гуманизм (взаимодействие педагога и ученика в социуме, реализация собственных творческих потребностей);
- научность (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы);

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводные занятия. Техника безопасности. Входящая диагностика.	4	4	-	Беседа
2	Техника выполнения чертежей и правила их построения.	22	8	14	Самостоятельная работа
3	Геометрические построения.	28	8	20	Самостоятельная работа
4	Черчение и выполнение чертежей.	28	8	20	Самостоятельная работа
5	Эскизы	8	2	6	Практическая работа
6	Сечения и разрезы.	20	2	18	Практическая работа
7	Компьютерные технологии. Основы работы в программе КОМПАС 3D	22	4	18	Практическая работа
8	Квалификационная работа.	10	2	8	Выполнение проекта
9	Итоговое занятие.	2	1	1	Презентация проекта
	Итого:	144	39	105	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Раздел 1. Вводные занятия. Техника безопасности. Входящая диагностика.

Теория: Знакомство с детьми. Задачи и план работы учебной группы. Техника безопасности (правила поведения учащихся на занятиях).

Организация рабочего места. Общие сведения о работе на занятиях. Учебный предмет «Черчение». Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития чертежей. Цели, содержание и задачи изучения черчения.

Практика: Проверка первичных практических навыков.

Раздел 2. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Теория: Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей.

Практика: «Линии чертежа»; «Выполнение чертежа детали по половине изображения».

Раздел 3. Геометрические построения.

Теория: Проецирование. Прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды.

Практика: Выполнение графических заданий.

Раздел 4. Черчение и выполнение чертежей.

Теория: Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

Практика: «Построение чертежа аксонометрической проекции детали»; «Построение третьего вида по двум данным»; «Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений»; «Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы»

Раздел 5. Эскизы.

Теория: Выполнение эскизов деталей. Повторение сведений о способах проецирования.

Практика: «Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»; «Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»; «Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции»

Раздел 6. Сечения и разрезы.

Теория: Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях.

Практика: «Эскиз детали с выполнением сечений»; «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»; «Чертеж детали с применением разреза»

Раздел 7. Компьютерные технологии, основы работы в программе КОМПАС3D.

Теория: Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС. Знакомство с основами твердотельного моделирования

Практика: «Эскиз детали с выполнением сечений»; «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»; «Чертеж детали с применением разреза». Выполнение чертежей в программе «Компас – 3D»

Раздел 8. Квалификационная работа.

Теория:

Практика: Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу.

Раздел 9. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов учебного года.

Практика: Итоговая диагностика.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончании обучения данной программы обучающиеся **будут знать:**

- основные приемы по проектированию различных эскизов-проектов;
- правила пользования чертёжными инструментами;
- шрифты.
- правила выполнения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД и приемы основных геометрических построений;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;

будут уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- читать несложные строительные чертежи;

- применять полученные знания при выполнении конструктивных преобразований несложных объектов;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения предметов;
- выбирать необходимое число видов на чертежах;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать несложные строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами ЕСКД, справочной литературой и учебником.

Личностные результаты:

- культуру труда,
- технического и образного мышления, а также пространственных представлений, имеющих большое значение в трудовом обучении, производственной деятельности и техническом творчестве.

Метапредметные результаты:

- логическое и абстрактное мышление, творческие способности учащихся;
- навыки формировать способы познания окружающего через изучение конструкции предметов, основных свойств материалов, принципов действия ручных инструментов;
- навыки самостоятельно пользоваться учебными и справочными материалами.
- навыки создания творческих работ с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ;

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Дата проведения		Тема занятий	Кол-во часов	Форма занятий	Форма контроля
	План	Факт				
1	16.09 19.09		Вводные занятия. Техника безопасности.	1	Беседа	Беседа
2	16.09 19.09		Вводные занятия. Техника безопасности.	1	Беседа	Беседа
3	20.09 21.09		Входящая диагностика.	1	Беседа	Беседа
4	20.09 21.09		Входящая диагностика.	1	Беседа	Беседа
5	23.09 26.09		Чертежные инструменты, материалы и принадлежности.	1	Теория	Опрос
6	23.09 26.09		Организация рабочего места.	1	Теория	Опрос
7	27.09 28.09		Правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД.	1	Теория	Опрос
8	27.09 28.09		Форматы. Основная надпись чертежа.	1	Теория	Опрос
9	30.09 03.10		Правила оформления чертежей.	1	Теория	Опрос
10	30.09 03.10		Линии. Шрифты чертёжные.	1	Теория	Практическая работа
11	04.10 05.10		Правила оформления чертежей.	1	Теория	Опрос
12	04.10 05.10		Нанесение размеров на чертежах.	1	Теория	Опрос
13	07.10 10.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Теория	Опрос
14	07.10 10.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Теория	Опрос

15	11.10 12.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Теория	Опрос
16	11.10 12.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Теория	Опрос
17	14.10 17.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Теория	Опрос
18	14.10 17.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Теория	Опрос
19	18.10 19.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Практическая работа	Практическая работа
20	18.10 19.10		Графическая работа: «Линии чертежа»	1	Практическая работа	Практическая работа
21	21.10 24.10		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Теория	Опрос
22	21.10 24.10		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Теория	Опрос
23	25.10 26.10		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Теория	Опрос
24	25.10 26.10		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Теория	Опрос
25	28.10 31.10		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Теория	Опрос
26	28.10 31.10		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Практическая работа	Практическая работа
27	01.11 02.11		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Практическая работа	Практическая работа
28	01.11 02.11		Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	1	Теория	Опрос
29	04.11 07.11		Геометрические построения. Проецирование.	1	Теория	Опрос
30	04.11 07.11		Геометрические построения. Проецирование.	1	Теория	Опрос
31	08.11		Прямоугольное проецирование.	1	Теория	Опрос

	09.11					
32	08.11 09.11		Прямоугольное проецирование.	1	Практическая работа	Практическая работа
33	11.11 14.11		Расположение видов на чертеже. Местные виды	1	Теория	Опрос
34	11.11 14.11		Расположение видов на чертеже. Местные виды	1	Теория	Опрос
35	15.11 16.11		АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекции.	1	Теория	Опрос
36	15.11 16.11		АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекции.	1	Теория	Опрос
37	18.11 21.11		АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекции.	1	Теория	Опрос
38	18.11 21.11		АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекции.	1	Теория	Опрос
39	22.11 23.11		АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекции.	1	Теория	Опрос
40	22.11 23.11		АксонOMETрические проекции. Получение аксонOMETрических проекции.	1	Практическая работа	Практическая работа
41	25.11 28.11		Построение аксонOMETрических проекций.	1	Теория	Опрос
42	25.11 28.11		Построение аксонOMETрических проекций.	1	Теория	Опрос
43	29.11 30.11		Построение аксонOMETрических проекций	1	Теория	Опрос
44	29.11 30.11		Построение аксонOMETрических проекций	1	Теория	Опрос
45	02.12 05.15		Построение аксонOMETрических проекций.	1	Теория	Опрос
46	02.12 05.15		Построение аксонOMETрических проекций.	1	Практическая работа	Практическая работа
47	06.12 07.12		АксонOMETрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности	1	Теория	Опрос

48	06.12 07.12		АксонOMETрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности	1	Теория	Опрос
49	09.12 12.12		АксонOMETрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности.	1	Теория	Опрос
50	09.12 12.12		АксонOMETрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности.	1	Теория	Опрос
51	13.12 14.12		АксонOMETрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности.	1	Теория	Опрос
52	13.12 14.12		АксонOMETрические проекции предметов, имеющие круглые поверхности.	1	Практическая работа	Практическая работа
53	16.12 19.12		Технический рисунок.	1	Теория	Опрос
54	16.12 19.12		Технический рисунок.	1	Теория	Опрос
55	20.12 21.12		Технический рисунок.	1	Теория	Опрос
56	20.12 21.12		Технический рисунок.	1	Практическая работа	Практическая работа
57	23.12 26.12		Анализ геометрической формы предмета	1	Теория	Опрос
58	23.12 26.12		Анализ геометрической формы предмета	1	Теория	Опрос
59	27.12 28.12		Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	1	Теория	Опрос
60	27.12 28.12		Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	1	Теория	Опрос
61	09.01 10.01		Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	1	Теория	Опрос
62	09.01 10.01		Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел.	1	Практическая работа	Практическая работа
63	11.01 13.01		Проекции вершин, ребер и граней предмета.	1	Теория	Опрос
64	11.01		Проекции вершин, ребер и граней предмета.	1	Теория	Опрос

	13.01					
65	16.01 17.01		Проекции вершин, ребер и граней предмета.	1	Теория	Опрос
66	16.01 17.01		Проекции вершин, ребер и граней предмета.	1	Практическая работа	Практическая работа
67	18.01 20.01		Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	Теория	Опрос
68	18.01 20.01		Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета	1	Теория	Опрос
69	23.01 24.01		Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета.	1	Теория	Опрос
70	23.01 24.01		Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров с учетом формы предмета.	1	Практическая работа	Практическая работа
71	25.01 27.01		Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	1	Теория	Опрос
72	25.01 27.01		Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	1	Теория	Опрос
73	30.01 31.01		Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	Теория	Опрос
74	30.01 31.01		Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	1	Практическая работа	Практическая работа
75	01.02 03.02		Порядок чтения чертежей деталей.	1	Теория	Опрос
76	01.02 03.02		Порядок чтения чертежей деталей.	1	Теория	Опрос
77	06.02 07.02		Построение чертежа аксонометрической проекции детали	1	Теория	Опрос
78	06.02 07.02		Построение чертежа аксонометрической проекции детали	1	Теория	Опрос
79	08.02 10.02		Построение третьего вида по двум данным	1	Теория	Опрос
80	08.02 10.02		Построение третьего вида по двум данным	1	Практическая работа	Практическая работа

81	13.02 14.02		Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений	1	Теория	Опрос
82	13.02 14.02		Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений	1	Теория	Опрос
83	15.02 17.02		Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы	1	Теория	Опрос
84	15.02 17.02		Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы	1	Практическая работа	Практическая работа
85	20.02 21.02		Выполнение эскизов деталей.	1	Теория	Опрос
86	20.02 21.02		Выполнение эскизов деталей.	1	Теория	Опрос
87	22.02 24.02		Выполнение эскизов деталей.	1	Теория	Опрос
88	22.02 24.02		Выполнение эскизов деталей.	1	Практическая работа	Практическая работа
89	27.02 28.02		Повторение сведений о способах проецирования.	1	Теория	Опрос
90	27.02 28.02		Повторение сведений о способах проецирования.	1	Теория	Опрос
91	29.02 03.03		Повторение сведений о способах проецирования.	1	Теория	Опрос
92	29.02 03.03		Повторение сведений о способах проецирования.	1	Практическая работа	Практическая работа
93	05.03 06.03		Общие сведения о сечениях и разрезах.	1	Теория	Опрос
94	05.03 06.03		Общие сведения о сечениях и разрезах.	1	Теория	Опрос
95	07.03 09.03		Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	1	Теория	Опрос
96	07.03 09.03		Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	1	Теория	Опрос
97	12.03		Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	1	Теория	Опрос

	13.03					
98	12.03 13.03		Назначение сечений. Правила выполнения сечений.	1	Практическая работа	Практическая работа
99	14.03 16.03		Соединение вида и разреза.	1	Теория	Опрос
100	14.03 16.03		Соединение вида и разреза.	1	Теория	Опрос
101	19.03 20.03		Соединение вида и разреза.	1	Теория	Опрос
102	19.03 20.03		Соединение вида и разреза.	1	Теория	Опрос
103	21.03 23.03		Тонкие стенки и спицы на разрезе.	1	Теория	Опрос
104	21.03 23.03		Тонкие стенки и спицы на разрезе.	1	Теория	Опрос
105	26.03 27.03		Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	Теория	Опрос
106	26.03 27.03		Другие сведения о разрезах и сечениях.	1	Практическая работа	Практическая работа
107	28.03 30.03		Эскиз детали с выполнением сечений	1		
108	28.03 30.03		Эскиз детали с выполнением сечений	1	Теория	Опрос
109	02.04 03.04		Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	1	Теория	Опрос
110	02.04 03.04		Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	1	Теория	Опрос
111	04.04 06.04		Чертеж детали с применением разреза	1	Теория	Опрос
112	04.04 06.04		Чертеж детали с применением разреза	1	Практическая работа	Практическая работа
Компьютерные технологии, основы работы в программе КОМПАС3D.						
113	09.04		Применение компьютерных технологий выполнения	1	Теория	Опрос

	10.04		графических работ.			
114	09.04 10.04		Применение компьютерных технологий выполнения графических работ.	1	Теория	Опрос
115	11.04 13.04		Система трехмерного моделирования КОМПАС3D	1	Теория	Опрос
116	11.04 13.04		Система трехмерного моделирования КОМПАС3D	1	Теория	Опрос
117	16.04 17.04		Система трехмерного моделирования КОМПАС3D	1	Теория	Опрос
118	16.04 17.04		Система трехмерного моделирования КОМПАС3D	1	Теория	Опрос
119	18.04 20.04		Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС.	1	Теория	Опрос
120	18.04 20.04		Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС.	1	Теория	Опрос
121	23.04 24.04		Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС.	1	Теория	Опрос
122	23.04 24.04		Основы плоской (2D) графики в системе КОМПАС.	1	Практическая работа	Практическая работа
123	25.04 27.04		Знакомство с основами твердотельного моделирования	1	Теория	Опрос
124	25.04 27.04		Знакомство с основами твердотельного моделирования	1	Теория	Опрос
125	30.04 01.05		Знакомство с основами твердотельного моделирования	1	Теория	Опрос
126	30.04 01.05		Знакомство с основами твердотельного моделирования	1	Теория	Опрос
127	02.05 04.05		Эскиз детали с выполнением сечения	1	Теория	Опрос
128	02.05 04.05		Эскиз детали с выполнением сечения	1	Теория	Опрос
129	07.05 08.05		Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	1	Теория	Опрос

130	07.05 08.05		Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	1	Теория	Опрос
131	09.05 11.05		Чертеж детали с применением разреза	1	Теория	Опрос
132	09.05 11.05		Чертеж детали с применением разреза	1	Теория	Опрос
133	14.05 15.05		Выполнение чертежей в программе «Компас – 3D»	1	Теория	Опрос
134	14.05 15.05		Выполнение чертежей в программе «Компас – 3D»	1	Практическая работа	Практическая работа
Квалификационная работа.						
135	16.05 18.05		Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	1	Практическая работа	Практическая работа
136	16.05 18.05		Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	1	Практическая работа	Практическая работа
137	21.05 22.05		Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	1	Практическая работа	Практическая работа
138	21.05 22.05		Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	1	Практическая работа	Практическая работа
139	23.05 25.05		Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	1	Практическая работа	Практическая работа
140	23.05 25.05		Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу	1	Практическая работа	Практическая работа
141	28.05 29.05		Подведение итогов учебного года. Итоговая диагностика.	1	Беседа	Опрос
142	28.05 29.05		Подведение итогов учебного года. Итоговая диагностика.	1	Беседа	Опрос
143	30.05 30.05		Подведение итогов учебного года. Итоговая диагностика.	1	Беседа	Опрос
144	30.05 30.05		Подведение итогов учебного года. Итоговая диагностика.	1	Беседа	Опрос

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Условия реализации образовательной программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание учебного курса, предполагают наличие специального учебного кабинета с персональными компьютерами.

2.2.1. Материально-техническое обеспечение программы:

- Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин 2.4.4.3172-14 (кабинет для занятий хорошо освещен (естественным и электрическим светом), оборудован необходимой мебелью, стульями, табуретами, шкафами);
- Программное обеспечение Компас 3D;
- Учебник «Черчение»;
- Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
- Чертежная бумага плотная нелинованная формат А4
- Миллиметровая бумага;
- Калька;
- Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
- Линейка деревянная 30 см.;
- Чертежные угольники с углами:
 - а) 90, 45, 45 -градусов;
 - б) 90, 30, 60 - градусов.
- Рейсшина;
- Транспортир;
- Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;
- Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
- Ластик для карандаша (мягкий);
- Инструмент для заточки карандаша.

2.2.2. Информационное обеспечение:

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- книга для учителя;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе.

2.2.3. Кадровое обеспечение:

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий высшее или среднее (профессиональное) образование по информационно-технологическому профилю.

Примечание. Уровень развития обучающихся оценивается на основании разработанных авторских контрольно-измерительных материалов.

Диагностические результаты навыков и умения классифицируются в такой логической последовательности, в какой изучаются:

***Первоначальные знания, умения и навыки.**

Их диагностика проводится в начале учебного года для определения "входных" способностей обучающихся.

* **Итоговые** навыки и умения, приобретенные на всех этапах образовательного процесса. Итоговый контроль проводится по завершении всего учебного процесса, чтобы определить качество обученности, в соответствии с поставленными на этих этапах целями и задачами.

АНКЕТА

для изучения мотивации (первичной) обучающихся к занятиям в объединении

1) Как вы узнали о виде деятельности, которым занимаетесь?

- a. От педагога учреждения;
- b. От друзей;
- c. От классного руководителя;
- d. От родителей (родственников);
- e. По объявлению в школе;
- f. Ваш вариант ответа _____

2) Почему вы выбрали именно этот вид деятельности?

- a. Впервые решил попробовать;
- b. Всегда нравился этот вид деятельности;
- c. Начал посещать из-за друзей, которые здесь занимаются;
- d. По просьбе родителей;
- e. Это занятие входит в школьное расписание;
- f. Ваш вариант ответа _____

3) Почему вы занимаетесь этим видом деятельности (выберите 5 вариантов и пронумеруйте их по степени важности для вас):

- a. Хочу научиться делать это сам(а);
- b. Хочу быть интересным человеком в глазах сверстников;
- c. Хочу достичь успеха в этой деятельности;
- d. Хочу самостоятельно выбирать себе дело по душе;
- e. Мне важно признание моих успехов родителями и педагогами;
- f. Хочу в будущем заниматься этим делом профессионально;
- g. Посоветовали друзья;
- h. Родители для меня выбрали это занятие;

- i. Хочу общаться со сверстниками после уроков в школе;
- j. Мне уютно и хорошо в объединении, мне здесь нравится.

4) *Интересно ли вам на занятиях?*

- a. Да;
- b. Нет;
- c. Не всегда;
- d. Ваш вариант ответа _____

5) *Планируете ли вы в следующем году заниматься этим видом деятельности?*

- a. Да;
- b. Нет;
- c. Не знаю;
- d. Ваш вариант ответа _____

Высокий уровень – четко выраженный интерес, устойчивая мотивация. Стремление к овладению профессией, связанной с творческой деятельностью; интерес на уровне профильной подготовки.

Средний уровень – мотивация неустойчивая, связанная с «престижностью вида деятельности». Интерес иногда поддерживается самостоятельно.

Низкий уровень – мотив случайный, кратковременный. Неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности.

Уровень воспитанности

Обеспечивается наблюдением в процессе учебно-воспитательной работы:

- За поведением в группе детей - сверстников, отношением к взрослым (вежливость, доброжелательность и т.д.);
- За посещением занятий и активностью участия в жизни объединения;
- За внешним видом и проявлениями соблюдения правил гигиены;
- За проявлениями отношения к предметной среде (аккуратность, бережливость);
- За активностью детей в добывании новой информации, для формирования банка идей по совершенствованию жизнедеятельности в объединении;
- За проявлением готовности к преобразованию поставленной задачи и поисковой, экспериментальной работе (в учебной и организаторской деятельности);

Механизм оценивания образовательных результатов

Уровень теоретических знаний

Обеспечивается в форме тестирования, собеседования в зависимости от программы и возраста обучающихся (проверка образно-логического мышления)

- 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 требуются дополнительные вопросы.
- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

Уровень практических навыков

Обеспечивается в форме наблюдения за выполнением практической работы с анализом и пояснением самим обучающимся, устных опросов, выполнение заданий по разделам и темам программы, учитываются результаты участия в конкурсах.

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 моделей

- *Низкий уровень.* Не может работать без помощи педагога
- *Средний уровень.* Может работать при подсказке педагога.
- *Высокий уровень.* Способен самостоятельно работать моделям и чертежам.

Степень самостоятельности изготовления моделей

- *Низкий уровень.* Требуется постоянные пояснения педагога при работе.
- *Средний уровень.* Нуждается в пояснении последовательной работы, не способен после объяснения к самостоятельным действиям.
- *Высокий уровень.* Самостоятельно выполняет работу.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Опрос для оценки усвоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Черчение»

1. Какие простые объемные формы вы знаете?

- конус, цилиндр, куб, пирамида
- круг, квадрат, эллипс, ромб, прямоугольник
- звездчатый додекаэдр, звездчатый икосаэдр, битригональный додекаэдр
- узелковый тор, шар, усеченный кубооктаэдр

2. Многогранник - это

- поверхность, состоящая из плоских граней
- фигура, в основании которой лежит квадрат
- объемное тело, возникающее при вращении плоской геометрической фигуры
- плоская фигура

3. Какие фигуры относятся к телам вращения?

- конус, цилиндр, шар, тор
- тетраэдр, куб, октаэдр, икосаэдр, додекаэдр
- квадрат, эллипс, ромб, прямоугольник
- звездчатый додекаэдр, звездчатый икосаэдр, битригональный додекаэдр

4. Какой способ склеивания используют для выставочных макетов?

- стык в стык
- внахлест
- соединение с —клапанами
- соединение с —язычками

5. Многогранник называется правильным, если

- все его грани являются равными правильными многогранниками, в каждой его вершине сходится одинаковое количество ребер
- в каждой его вершине сходится разное количество ребер
- все его грани являются неправильными многогранниками
- в его основании лежит круг

6. Тетраэдр - это

- многогранник, четыре грани которого равносторонние треугольники
- многогранник, гранями которого являются восемь равносторонних треугольников
- относится к телам вращения
- плоская фигура

7. Конус, цилиндр, шар, тор - это

- тела вращения
- плоские фигуры
- многогранники
- платоновы тела

8. Тела вращения - это

- объемные тела, возникающие при вращении плоской геометрической фигуры
- неправильные многогранники
- многогранники, гранями которых являются в равносторонние треугольники
- фигуры, в основании которых лежит квадрат

9. Тор - это

- геометрическое тело, образуемое вращением круга вокруг не пересекающей его и лежащей в одной с ним плоскости прямой
- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника около одного из его катетов
- геометрическое тело, получающееся при вращении круга вокруг своего диаметра
- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон

10. Конус - это

- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника около одного из его катетов
- геометрическое тело, образуемое вращением круга вокруг не пересекающей его и лежащей в одной с ним плоскости прямой
- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон
- геометрическое тело, получающееся при вращении круга вокруг своего диаметра

11. Цилиндр - это

- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон
- геометрическое тело, получающееся при вращении круга вокруг своего диаметра
- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника около одного из его катетов
- геометрическое тело, образуемое вращением круга вокруг не пересекающей его и лежащей в одной с ним плоскости прямой

12. Шар - это

- геометрическое тело, получающееся при вращении круга вокруг своего диаметра
- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон
- геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника около одного из его катетов
- геометрическое тело, образуемое вращением круга вокруг не пересекающей его и лежащей в одной с ним плоскости прямой

13. Пирамида - это

- многогранник, одна грань которого многоугольник, а остальные грани - треугольники с общей вершиной
- многогранник, две грани которого (основания) представляют собой равные многоугольники с взаимно параллельными сторонами, а все другие грани параллелограммы
- многогранник, гранями которого являются двадцать равносторонних треугольников
- многогранник, гранями которого являются восемь равносторонних треугольников

14. Призма - это

- многогранник, две грани которого (основания) представляют собой равные многоугольники с взаимно параллельными сторонами, а все другие грани параллелограммы
- многогранник, одна грань которого многоугольник, а остальные грани - треугольники с общей вершиной
- многогранник, гранями которого являются восемь равносторонних треугольников
- многогранник, одна грань которого многоугольник, а остальные грани - треугольники с общей вершиной

15. Сколько граней у куба?

- шесть граней
- четыре грани
- пять граней
- семь граней

16. Геометрическое тело, образованное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон - это

- цилиндр
- конус
- куб
- икосаэдр

17. Геометрическое тело, получающееся при вращении круга вокруг своего диаметра - это

- шар
- куб
- икосаэдр
- призма

18. Фасад архитектурного сооружения - это

- фронтальная композиция
- объемная композиция
- пространственная композиция
- глубинная композиция

19. Антураж - это

- изображение деревьев и ландшафта
- изображение людей, животных и техники
- рисунок с натуры
- изображение наружного вида здания, проецируемое на вертикальную плоскость

20. Масштаб - это

- отношение длины отрезка на чертеже к его длине в натуре
- условное изображение
- план
- линейка

21. Пропорция - это

- соразмерность, определенное соотношение частей между собой
- система осей
- зрительное равновесие композиции
- упорядоченность элементов формы

2.5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Занятия в объединении 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, чертежей, рабочих мест);
- сочетание коллективной и индивидуальной работы обучающихся;
- использование разнообразных методов работы с учетом темы, уровня подготовки обучающихся и материальной базы.

Учебный процесс построен таким образом, что обучающиеся с первых же занятий учатся творчески подходить к поставленной задаче. По каждой теме задается несложная техническая задача, которая решается коллективно или индивидуально. Завершается такое решение мини-защитой перед группой и коллективным обсуждением решения.

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. На занятиях преобладает метод рассказа и показа.

Основной метод проведения занятий – практический. Это закрепление и углубление полученных теоретических знаний обучающимися, приобретение и формирование соответствующих знаний и умений. Теоретический материал сочетается с демонстрацией наглядных пособий, действующих приборов и устройств, проведением экспериментов, приведением примеров из жизни и быта.

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.

2.6 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы, использованной педагогом

1. В.Р.Раннев. Интерьер. Москва Высшая школа 1987г.
2. Г.Б.Борисовский. Слово об архитектуре. Знание. М. 1975г.
3. Г.Грубе, А.Кугмар Путеводитель по архитектурным формам. МоскваСтройиздат 1990г.
4. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.
5. Е.А.Василенко. Уроки черчения в 8 классе. Изд-во «НароднаяАсвета».
6. И. А. Ройтман. Методика преподавания черчения. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2002. – 240 с. – (Б-ка учителя черчения).
7. И.С.Вышнепольский «Техническое черчение» Издательство «Высшая школа» 1981г. Москва.
8. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,1990.
9. Н.В.Калмыкова, И.А.Максимова «Макетирование из бумаги и картона» Учебное пособие. М.2014г.
10. Программа «Черчение» средней общеобразовательной школы. Утверждена государственным Комитетом СССР по народному образованию, 1988г.
11. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии/ Г.К.Селевко. – М.: Народное образование, 2008. – 256 с.
12. Сластенин, В.А. Общая педагогика в двух частях/ В.А.Сластенин, И.Ф.Исаев, Е.Н.Шиянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 496.