

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя
общеобразовательная школа №2 «Образовательный центр» с. Кинель-Черкассы
муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области,
СП СЮТ ГБОУ СОШ № 2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы



Принята на заседании
методического совета СП СЮТ
«30» июня 2023г.,
протокол № 2



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Юный чертежник»**

Возраст обучающихся - 12-16 лет
Срок реализации - 1 год

Разработчики: Васильева Алевтина Петровна,
педагог дополнительного образования;
Серебрякова Лидия Николаевна,
старший методист

с. Кинель-Черкассы, 2023 год

Оглавление

№	Наименование разделов	Стр.
1	Пояснительная записка	4
2	Учебный план ДОП	8
3	Модуль 1. Основы черчения	8
4	Модуль 2. Правила оформления чертежей.	10
5	Модуль 3. «Построение плоских и объемных геометрических объектов	11
6	Модуль 4. Моделирование объемных фигур и деталей на основе чертежа	13
7	Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	14
8	Список литературы.	16
9	Календарный учебный график	17

Аннотация

Программа «Юный чертёжник» даёт возможность изучения основных разделов технического черчения и повышения уровня графической грамотности обучающихся, подготавливает к изучению инженерно-технических дисциплин в учреждениях профессионального образования

Пояснительная записка.

Введение. 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. 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. 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. Данная Программа направлена на формирование интереса к проектно-технической деятельности, подготовки школьников к освоению строительных и технических профессиональных знаний.

Актуальность программы. Формирование графической культуры и творческих способностей обучающихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования. Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества. Графические изображения характеризуются образностью, символичностью, компактностью, относительной легкостью прочтения. Именно эти качества графических изображений обуславливают их расширенное использование. Огромное количество информации в ближайшее время будет иметь графическую форму предъявления. Учитывая такую мировую тенденцию развития, общее среднее образование должно предусмотреть формирование знаний о методах графического предъявления информации, что обеспечит условия и возможность ориентации социума в обществе.

Необходимость разработки программы обусловлена анализом запросов рынка труда Самарской области и возросшим интересом к техническому творчеству и в связи с запросами детей и родителей, а так же учтены требования к знаниям бывших школьников и преподавателей учреждений среднего и высшего профессионального образования

Новизна программы заключается в модульном принципе построения образовательного процесса, в применении компьютерных технологий при контроле и подведении итогов обучения.

Педагогическая целесообразность.

Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Творческий потенциал личности развивается посредством включения школьников в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и

творческих задач. Процесс усвоения знаний включает в себя четыре этапа: понимание, запоминание, применение знаний по правилу и решение творческих задач, которые в конце обучения реализуются при решении задач с элементами технического конструирования. Результатом графической творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

Программа объединения открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся в процессе их графической подготовки. Графическая подготовка позволяет школьникам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности. Большое значение графический язык приобретает в рамках национальной доктрины образования Российской Федерации, стратегические цели которой тесно связаны с задачами экономического развития страны и утверждения ее статуса как мировой державы в сфере культуры, науки, высоких технологий. Решить поставленные задачи невозможно без должного уровня графической подготовки выпускников.

Программа имеет **техническую** направленность.

Программа рассчитана на детей всех категорий. В основной группе могут заниматься дети с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды, не имеющие медицинских противопоказаний к данному виду деятельности.

Цель: создание условий для повышения качества графической грамотности, развития технических способностей и творческого потенциала обучающихся, способных использовать полученные знания в профессиональном обучении и практической деятельности.

Задачи:

Обучающие

- Овладение навыками самостоятельного использования учебных, информационных и справочных материалов.
- Освоить основы черчения и грамотного оформления чертежей
- научить обучающихся читать и выполнять несложные чертежи;
- научить применять полученные на занятиях знания, умения и навыки, в процессе выполнения практических работ.

Развивающие:

- Развить разнообразные графические навыки и технические способности через активное включение обучающихся в творческий процесс
- Развить техническое, пространственное мышление обучающихся.
- формирование творческого потенциала личности;
- развитие наблюдательности, внимания, глазомера, характерных признаков предмета;
- расширять общий кругозор учащихся, общую и специальную культуру;
- развивать навыки оперирования плоскостными и пространственными объектами и работы с чертёжными инструментами;

Воспитательные

- формирование у обучающихся мотивации к изучению графической грамотности для дальнейшего использования полученных знаний в учреждениях профессионального образования.
- формирование необходимости планирования своего профессионального самоопределения

- воспитание коммуникативных способностей.

Данная программа рассчитана на учащихся в **возрасте 12-16 лет**. Это обусловлено тем, что у школьников данной возрастной категории начинают формироваться профессиональные интересы и графическая подготовка необходима им в дальнейшем обучении по профессиям технического профиля.

Срок реализации – 1 год, 108 часов.

Форма обучения – очная, при необходимости, с возможностью применения дистанционных технологий и/или электронного обучения

Форма организации деятельности: по группам

Формы занятий:

- теоретические учебные занятия;
- практические учебные занятия;
- творческие учебные занятия;
- экскурсии;
- выставки;
- презентации;
- проектная деятельность;

средствами предмета, что реализуется при решении графических задач.

Режим занятий: продолжительность каждого занятия 3 часа (всего 108 ч.), продолжительность учебного часа 40 минут, время на отдых 15 минут - после каждого учебного часа.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России;
- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- знакомство с историей и культурой других народов;
- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- знакомство с нравственными нормами;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- уметь правильно организовать своё рабочее место, соблюдать правила безопасности труда и личной гигиены;
- формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- определять с помощью педагога цель деятельности на занятии;
- ставить задачи учебной деятельности совместно с педагогом, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия;
- контролировать свою деятельность при выполнении изделия;
- оценивать совместно с педагогом результат своих действий и корректировать их;

Познавательные УУД

- умение использовать знаково-символических средств представления информации для создания чертежей, схем, решения учебных и практических задач.
- умение использовать различные способы поиска (в справочных источниках и сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;
- владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по признакам.

Коммуникативные УУД

- Задавать вопросы и формулировать ответы при выполнении изделия;
- умение готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением совместно с педагогом;
- выполнять работу в паре, принимая предложенные правила взаимодействия;
- слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Предметные результаты

Обучающиеся должны

знать:

- историю развития черчения;
- последовательность практических действий для реализации замысла, поставленной задачи;
- наиболее эффективные способы решения конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач в зависимости от конкретных условий;

Уметь:

- читать графические изображения (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы);
- конструировать объекты с учётом технических и декоративно-художественных условий;
- определять особенности конструкции, подбирать соответствующие материалы и инструменты;
- производить моделирование на основе чертежей
- анализировать конструкторско-технологические и декоративно-художественные предлагаемые задания;
- выполнять инструкции, несложных алгоритмов при решении учебных задач;
- рационально работать с чертежными инструментами;
- выполнять построения основных геометрических фигур по заданным размерам;
- правильно оформлять чертежи.

Критерии и способы определения результативности

Отслеживание результативности в ходе реализации программы осуществляется следующим образом: педагогическое наблюдение, тестирования, участие в мероприятиях, проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: участие в выставках, конференциях, конкурсах различного уровня.

Учебный план ДОП «Юный чертежник»

№ п/п	Модули	Количество часов		
		Всего	теория	практика
1	Модуль 1. Основы черчения	24	6	18
2	Модуль 2. Правила оформления чертежей.	27	7	20
3	Модуль 3. «Построение плоских и объемных геометрических объектов»	30	8	22
4	Модуль 4. Моделирование объемных фигур и деталей на основе чертежа	27	7	20
5	Всего	108	27	81

Модуль 1. «Основы черчения»

Цель: Познакомить с историей развития черчения как науки, ее важности в профессиональной деятельности человека.

Задачи:

Обучающие:

-познакомить учащихся с историей развития черчение как науки, ее важности в профессиональной деятельности человека.

Развивающие:

- расширять общий кругозор учащихся, общую и специальную культуру;

Воспитательные:

-сформировать у обучающихся мотивации к изучению графической грамотности

- сформировать потребность эстетического, художественного вкусов

Предметные ожидаемые результаты:

Обучающийся должен знать:

-историю развития черчения

-значение чертежей в различных областях науки и техники

-названия и назначение чертежных инструментов

Обучающийся должен уметь:

-организовать свое рабочее место

-выполнять требования ТБ

-пользоваться чертежным инструментом

-выбирать правильный формат бумаги

Обучающийся должен приобрести навык:

-правильно и по назначению использовать чертежный инструмент

Учебно-тематический план модуля 1 «Основы черчения»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Содержание и задачи изучения черчения в детском объединении. Общие правила техники безопасности.	3	3	0	Опрос
2	Краткие сведения об истории черчения.	3	2	1	Опрос, викторина
3	Связь черчения с другими предметами.	3	1	2	Опрос
4	Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей.	15	5	10	Письменный опрос
	Итого	24	6	18	

Содержание программы модуля 1 «Основы черчения»

Тема 1.

Теория: Цели, содержание и задачи изучения черчения в детском объединении. Общие правила техники безопасности

Практика. Просмотр книг и журналов по черчению.

Тема2.

Теория. История развития черчения как науки. Значение черчения в профессиональной деятельности человека.

Практика. Просмотр технологических карт.

Тема3.

Теория. Связь черчения с другими предметами: информатика, физика, астрономия, математика, технология, химия, география. Значение межпредметных связей.

Практика. Выполнение практического задания «Сопоставление представленных изображений с предметными областями».

Тема4.

Теория. Инструменты и принадлежности для выполнения чертежей. Их предназначение.

Приемы работы чертежными инструментами. Маркировка простых карандашей и способ их заточки. Материалы (бумага) для черчения, ее свойства и классификация. Организация рабочего места. Техника безопасности при работе с чертежными инструментами.

Практика. Вычерчивание простых чертежей, заточка карандашей, работа с карандашами разной твердости.

Модуль 2 «Правила оформления чертежей»

Цель: развитие графической культуры обучающихся, формирование у них умения «читать» и выполнять несложные чертежи в соответствии с установленными стандартами

Задачи:

Обучающие

- изучить типы линий, их назначение,
- научить выполнять чертежи по правилам ЕСКД
- изучить правила масштабирования чертежей
- изучить чертежные шрифты и уметь использовать при написании текстов
- изучить правила нанесения размеров

Развивающие:

- Развить техническое, пространственное мышление обучающихся.
- развить наблюдательность, внимание, глазомер

Воспитательные

- воспитать культуру труда
- формировать потребность в профессиональном самоопределении.

Предметные ожидаемые результаты:

- *Обучающийся должен знать:*
- Рациональные приемы работы инструментом, стандарты ЕСКД.
- Правила оформления чертежей
- Чертежные шрифты
- *Обучающийся должен уметь:*
- Выполнять несложные чертежи
- Наносить разметку на чертежи
- Выполнять чертеж в масштабе
- *Обучающийся должен приобрести навык:* читать и выполнять несложные чертежи уметь их вычерчивать

Учебно-тематический план модуля 2 «Правила оформления чертежей»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Рациональные приемы работы инструментами. Понятие о стандартах ЕСКД.	3	1	2	Опрос
2	Линии чертежа	6	2	3	Опрос, тестирование
3	Чертежные шрифты.	6	2	4	Опрос, наблюдение
4	Форматы, рамка и основная надпись.	6	1	5	Опрос,
5	Применение и обозначение масштаба.	6	1	5	Наблюдение
	Итого	27	7	20	

Содержание программы модуля 2 «Правила оформления чертежей»

Тема 1.

Теория. Рациональные приемы работы инструментами. Организация рабочего места. Понятие о стандартах. Понятие о стандартах ЕСКД.

Практика. Отработка приемов работы с чертежными инструментами, правил работы с ними.

Тема 2.

Теория: Линии чертежа. Типы и толщина, назначение линий: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел).

Практика. Выполнение чертежей, нанесение размеров.

Тема 3

Теория. Основные сведения о чертежном шрифте. Прописные и строчные буквы, цифры и знаки на чертежах.

Практика. Выполнение чертежей

Тема 4.

Теория. Форматы, рамка и основная надпись.

Практика: Вычерчивание рамок, штампов, нанесение размеров, выполнение надписей на рамках, нанесение размеров.

Тема 5.

Теория: Применение и обозначение масштаба. Увеличение и уменьшение чертежей.

Практика. Выполнение чертежей с использованием масштабов увеличения и уменьшения чертежа.

Модуль 3. «Построение чертежей геометрических фигур»

Цель: повышения качества графической грамотности, развития технических способностей и творческого потенциала обучающихся,

Задачи:

Обучающие

-освоить основные правила построения углов, параллельных и перпендикулярных прямых

-научить построению углов, параллельных и перпендикулярных прямых

-освоить

- Освоить правила грамотного оформления чертежей
- Освоить правила построения объемных геометрических тел и деталей.
- научить применять полученные на занятиях знания, умения в процессе выполнения практических работ.

Развивающие:

- Развить техническое, пространственное мышление обучающихся.
- развитие наблюдательности, внимания, глазомера, характерных признаков предмета;
- расширять общий кругозор учащихся, общую и специальную культуру;

Воспитательные

- сформировать у обучающихся устойчивую потребность к изучению графической грамотности
- сформировать у обучающихся стремление к творчеству
- сформировать коммуникативную культуру, самостоятельность.

Предметные ожидаемые результаты:

- Обучающийся должен знать:

- правила построения углов, параллельных и перпендикулярных прямых, объемных геометрических тел и деталей
- правила грамотного оформления чертежей, разметки
- Обучающийся должен уметь:
- Вачерчивать углы, геометрические фигуры и объемные детали
- Делить отрезки и окружности на части с помощью линейки и циркуля
- Проставлять размеры на чертежах

Обучающийся должен приобрести навыки грамотного владения и применения чертежных инструментов, читать и выполнять несложные чертежи, уметь их вычерчивать

Учебно-тематический план модуля 3 «Построение плоских и объемных геометрических объектов»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Разновидности углов Вычерчивание углов	3	1	2	Опрос
2	Построение параллельных и перпендикулярных прямых,	3	1	2	Опрос
3	Построение геометрических фигур.	6	1	5	Конкурс
4	Правила нанесения размеров. Выносные и размерные линии, размерные числа	3	1	2	Опрос
5	Понятие об окружности. Построение окружностей разных диаметров	6	1	5	Опрос
6	Правила построения объемных геометрических тел и деталей.	9	3	6	Творческое задание
	Итого	30	8	22	

Содержание программы модуля 3. «Построение геометрических фигур»

Тема 1.

Теория: Разновидности углов (прямой, тупой и острый). Правила вычерчивания углов при помощи линейки, циркуля, транспортира.

Практика. Вычерчивание углов (прямого, тупого и острого).

Тема 2.

Теория. Правила построения параллельных и перпендикулярных прямых.

Практика. Вычерчивание параллельных и перпендикулярных прямых при помощи линейки и угольника.

Тема 3.

Теория. Правила построения геометрических фигур. Построение квадрата, прямоугольника с помощью угольника, равностороннего треугольника по заданным размерам. Их сравнение.

Правила построения равностороннего треугольника с помощью циркуля и угольника.

Практика. Вычерчивание геометрических фигур различными способами.

Тема 4.

Теория. Правила нанесения размеров. Выносные и размерные линии, размерные числа. Отрезок, деление отрезка на части с помощью линейки, циркуля. Условные обозначения. Практика. Вычерчивание геометрических фигур, нанесение размеров на чертежи.

Тема 5.

Теория: Понятие об окружности. Центр, осевая линия окружности. Радиус. Диаметр. Хорда. Условные обозначения. Зависимость диаметра от радиуса. Способ деления окружности на 4 и 8, 3 и 6 равных частей.

Практика: Построение окружностей разных диаметров. Построение окружностей и полуокружностей. Выполнение узора с применением окружностей и полуокружностей.

Тема 6.

Теория: Правила построения объемных геометрических тел и деталей.

Практика. Вычерчивание объемных геометрических тел и деталей.

Модуль 4. «Моделирование объёмных фигур на основе чертежа»

Цель: создание условий для самореализации творческого потенциала обучающихся

Задачи:

Обучающие

- Овладение навыками самостоятельного использования учебных, информационных и справочных материалов.

- научить обучающихся читать и выполнять несложные чертежи;

- научить обучающихся рисовать эскизы по чертежам.

- научить изображать предмет с натуры.

- Научить самостоятельно выполнять творческие задачи по черчению

Развивающие:

- Развить разнообразные графические навыки и технические способности через активное включение обучающихся в творческий процесс

- Развить техническое, пространственное мышление обучающихся.

- формирование творческого потенциала личности;

- развитие наблюдательности, внимания, глазомера, характерных признаков предмета;

- - формирование умений воплощать свою идею в конкретную форму;

Воспитательные

- расширять общий кругозор учащихся, общую и специальную культуру;

- формирование необходимости планирования своего профессионального

самоопределения

- формировать способности публично представлять результат своей работы.

Обучающийся должен приобрести навык самостоятельно выполнять творческие задания и

публично представлять результат

Учебно-тематический план модуля 4

«Моделирование объёмных фигур на основе чертежа»

№	Название модуля, темы	Количество часов			Формы обучения/аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Чтение чертежей детали.	3	3	0	Опрос

2	Понятия эскиза детали	6	1	5	Опрос
3	Выполнение чертежей объёмных фигур и деталей	9	0	9	Творческое задание
4	Решение графических, задач, в том числе творческих.	9	3	6	Защита проекта
	Итого	27	7	20	

Содержание программы модуля 4. «Моделирование объёмных фигур на основе чертежа».

Тема1.

Теория: Чтение чертежей детали.

Практика. Вычерчивание чертежа объемной детали.

Тема 2.

Теория. Понятия об эскизе детали.

Практика. Выполнение эскиза детали (с натуры, по чертежу).

Тема3.

Теория. -

Практика. Изготовление объёмных фигур на основе чертежа.

Тема 4.

Практика. Решение графических, задач, в том числе творческих.

Выполнение и защита проекта

Методическое обеспечение программы

Методы обучения

1. Словесные: рассказ, беседа, объяснение;
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации;
3. Практические: практические занятия;
4. Репродуктивные, проблемно-поисковые: повторение, конструирование
5. Эвристический: продумывание будущей работы.

По каждой теме, входящей в программу, дается сумма необходимых теоретических сведений и перечень практических работ. Основная часть времени при изучении каждой темы отводится на освоение и закрепление практических навыков. В программе делается акцент на правильное употребление обучающимися технических терминов и использование ими в своей работе.

Содержание, направлено на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления, а также творческого потенциала личности, продолжает формирование у учащихся представлений о понятие «графическая культура» как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

Формирование графической культуры учащихся, это процесс овладения графическим языком, используемым в технике, науке, производстве, дизайне и других

областях деятельности. Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления

Педагогические технологии, используемые в образовательном процессе: ИКТ, технология индивидуального обучения - так как предполагается разновозрастной состав групп, здоровье сберегающие технологии, личностно-ориентированное обучение.

Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы в общеобразовательном учреждении занятия проводятся в кабинете, где используется интерактивная доска, ведется просмотр видеофильмов, проводится показ мультимедийных презентаций, выполняются практические работы.

Для осуществления образовательного процесса по программе «Юный чертёжник» необходимы следующие принадлежности:

- набор учебных плакатов;
- видеофильмы по основным темам;
- набор демонстрационных натуральных объектов;
- чертежные материалы и инструменты, необходимые для выполнения практических работ;
- компьютер;
- экран;
- мультимедиапроектор.

Список используемой литературы:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. - М.: Просвещение, 2009.
2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику. - М.: Просвещение, 2003.
3. Букатов В.М. Педагогические таинства дидактических игр: учебно – методическое пособие / В.М. Букатов. М.: Просвещение, 2003.
4. Букатов В.М. Я иду на урок: хрестоматия игровых приёмов обучения: книга для учителя / В.М. Букатов. М.: Просвещение, 2000.
5. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки – задания по черчению - М.: Просвещение, 1988.
6. Воротников И.А. Занимательное черчение. - М.: Просвещение, 1990.
7. Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение. 9 класс. – М.: АСТ, 2009.
8. Степакова В.В. Карточки задания по черчению. – М.: Просвещение, 2002.

Календарный учебный график

№	Дата, время	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия	Форма контроля	Место проведения
Модуль 1. Модуль 1. Основы черчения						
1		Тема 1. Цели, содержание и задачи изучения черчения в детском объединении. Общие правила техники безопасности	3	Лекция, беседа	опрос	Учебный кабинет
2		Тема 2. История развития черчения как науки. Значение черчения в профессиональной деятельности человека.	3	Лекция, беседа	Опрос, викторина	Учебный кабинет
3		Тема 3. Связь черчения с предметами: информатика, физика, астрономия, математика, технология, химия, география. Значение межпредметных связей.	3	Лекция, беседа	Опрос	Учебный кабинет
4		Тема 4. Инструменты и принадлежности для выполнения чертежей. Их назначение. Выполнение простых чертежей.	3	Лекция, практическое занятие	Письменный опрос, тестирование	Учебный кабинет
5		Приемы работы чертежными инструментами. Выполнение простых чертежей.	3	практическое занятие	опрос	Учебный кабинет
6		Организация рабочего места чертежника. Техника безопасности при работе с чертежными инструментами. Выполнение простых чертежей.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, тестирование	Учебный кабинет
7		Маркировка простых карандашей и способы их заточки. Выполнение чертежей карандашами разной твердости	3	Лекция, практическое занятие	опрос,	Учебный кабинет
8		Материалы (бумага) для черчения, ее свойства и классификация. Выполнение простых чертежей.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
Модуль 2 «Правила оформления чертежей»						
9		Тема 1. Рациональные приемы работы	3	Лекция,	опрос,	Учебный

		инструментами. Понятие о стандартах ЕСКД.		практическое занятие	наблюдение	кабинет
10		Тема 2. Линии чертежа. Типы и толщина., назначение линий: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Выполнение чертежей, нанесение размеров.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
11		Сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Выполнение чертежей, нанесение размеров	3	Лекция, практическое занятие	опрос, тестирование	Учебный кабинет
12		Тема 3 Основные сведения о чертежном шрифте. Прописные и строчные буквы. Выполнение чертежей.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
13		Цифры и знаки на чертежах. Выполнение чертежей.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
14		Тема 4. Форматы, рамка и основная надпись	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
15		Вычерчивание рамок, штампов, нанесение размеров, выполнение надписей на рамках, нанесение размеров.	3	практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
16		Тема 5. Применение и обозначение масштаба. Увеличение и уменьшение чертежей	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	
17		Выполнение чертежей с использованием масштабов увеличения и уменьшения чертежа	3	практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
Модуль 3. «Построение чертежей геометрических фигур»						
18		Тема 1. Разновидности углов (прямой, тупой и острый). Правила вычерчивания углов при помощи линейки, циркуля, транспортира.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет

19		Тема 2. Правила построения параллельных и перпендикулярных прямых.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
20		Тема 3. Правила построения геометрических фигур. Построение квадрата, прямоугольника с помощью угольника, равностороннего треугольника по заданным размерам. Их сравнение.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
21		Правила построение равностороннего треугольника с помощью циркуля и угольника.	3	Лекция, практическое занятие	Конкурс	Учебный кабинет
22		Тема 4. Правила нанесения размеров. Выносные и размерные линии, размерные числа. Отрезок, деление отрезка на части с помощью линейки, циркуля. Условные обозначения.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
23		Тема 5. Понятие об окружности. Центр, осевая линия окружности. Радиус. Диаметр. Хорда. Условные обозначения. Зависимость диаметра от радиуса.	3	Лекция, практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
24		Способ деления окружности на 4 и 8, 3 и 6 равных частей. Выполнение узора с применением окружностей и полуокружностей.	3	Практическое, творческое занятие	Выставка-конкурс	Учебный кабинет
25		Тема 6. Правила построения объемных геометрических тел и деталей.	3	практическое занятие	опрос, наблюдение	Учебный кабинет
26		Выполнение чертежей объемных геометрических тел и деталей.	3	практическое занятие	наблюдение	Учебный кабинет
27		Выполнение чертежей объемных геометрических тел и деталей.	3	практическое занятие	наблюдение	Учебный кабинет
Модуль 4. «Моделирование объёмных фигур на основе чертежа»						
28		Тема1. Чтение чертежей детали.	3	Теоретическое занятие	Опрос, наблюдение	Учебный кабинет
29		Тема 2. Понятия об эскизе детали, объекта	3	Теоретическое занятие -	Опрос,	Учебный кабинет

				экскурсия		
30		Выполнение эскиза детали (с натуры, по чертежу).	3	практическое занятие	Выставка работ	Учебный кабинет
31		Тема3. Выполнение чертежей объёмных фигур и деталей .	3	практическое занятие	наблюдение	Учебный кабинет
32		Выполнение чертежей объёмных фигур и деталей	3	практическое занятие	наблюдение	Учебный кабинет
33		Выполнение чертежей объёмных фигур и деталей .	3	практическое занятие	наблюдение	Учебный кабинет
34		Тема 4. Решение графических, задач, в том числе творческих.	3	творческое учебное занятие, выставка	наблюдение	Учебный кабинет
35		Выполнение проекта	3	проектная деятельность;	наблюдение	Учебный кабинет
36		Защита проекта. Подведение итогов.	3	презентация	Итоги защиты проекта	Учебный кабинет
		ИТОГО	108			