

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию г. Санкт-Петербурга

Администрация Центрального района г. Санкт-Петербурга

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №612
Центрального района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНО

МО _____
ПРОТОКОЛ №1
от 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО

Решением
Педагогического совета
ПРОТОКОЛ №1
от 30.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Трошнева Е.Н.
Приказ №118
от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 8 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа составлена на основании примерной программы основного общего образования по черчению 2004 г. и авторской программы Преображенской Н.Г., Кодуковой И.В. Черчение. Программа для общеобразовательных учреждений. Основная школа. – М.: Вентана-Граф.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта:

-Программа: Преображенская Н.Г. Черчение: Образовательная область «Технология»:

Программа для общеобразоват. учреждений: Основная школа. - М.: Вентана-Граф

-Основной учебник: Черчение: учебник для учащихся общеобразоват. учреждений / Н.Г.Преображенская. – М.: Вентана-Граф.

Рабочая программа по черчению создана на основе программы для общеобразовательных учреждений, допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации, выпущенной издательским центром Москва, «Вентана-Граф».

Программа содержит учебный материал, соответствующий образованию учащихся основной школы. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения.

По учебному плану школы предмет «Черчение» изучается в 8 классе (34 ч.) и в 9 классе (17 ч.). Сечения, разрезы, сборочные и строительные чертежи изучаются в 9 классе. «Введение в компьютерную графику» - этот раздел изучается в рамках предмета «Технология». За счет освободившихся часов большее внимание уделено разделам «Основные правила оформления чертежей» и «Проецирование».

Общая характеристика учебного предмета

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Школьный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Кроме того, занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Цели и задачи курса

Цель: овладение учащимися графическим языком техники и способностью применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Цель обучения предмету реализуется *через выполнение следующих задач:*

- Содействовать привитию школьникам графической культуры;
- Формировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству.
- Воспитывать трудолюбие, аккуратность, целеустремленность, ответственность за результаты своей деятельности, уважительное отношение к людям.
- Ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД. Обучить основным правилам и приёмам построения графических изображений.

-Обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы.

-Развивать пространственные представления и воображения, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся.

-Научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета.

- Сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования.

-Формировать элементарные навыки культуры труда: уметь правильно организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными и измерительными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.

Основная форма организации образовательного процесса – урок. Кроме урока предполагаются групповые или индивидуальные консультации с преподавателем по отдельным учебным темам или вопросам, проводимые по инициативе учителя или по просьбе учащихся (их родителей).

В изучении курса черчения используются следующие методы: рассказ, объяснение, беседа, лекция, демонстрация, иллюстрирование, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение упражнений, графических и практических работ, работа с учебником и справочным материалом.

Наряду с объяснительно-иллюстративным методом используются и метод проблемного изложения, частично-поисковый, эвристический и алгоритмический методы обучения.

Основные механизмы формирования ключевых компетенций обучающихся: решение тестов, самостоятельная графическая работа, моделирование, поиск информации в различных источниках, работа с таблицами, выполнение практических работ, оценивание, самооценивание, работа в парах и группах.

Формирование графической культуры школьников неотделимо от развития образного (пространственного), логического, абстрактного мышления средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Курс черчения у школьников формирует аналитические и созидательные (включая комбинаторные) компоненты мышления и является основным источником развития статических и динамических пространственных представлений учащихся.

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.

Творческая деятельность создает условия для развития творческого мышления, креативных качеств личности учащихся (способности к длительному напряжению сил и интеллектуальным нагрузкам, самостоятельности и терпения, умения доводить дело до конца, потребности работать в полную силу, умения отстаивать свою точку зрения и др.). Результатом творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

Актуальность учебного предмета

Огромную роль в обучении учащихся ОУ играет развитие образно-пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках технологии модуля «черчение и графика». Нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

Сейчас очень актуально изучение многих языков. Английский, немецкий и даже китайский представляют собой прекрасную возможность для обучения в иностранных государствах, для развития бизнеса и налаживания личных контактов. Однако есть еще один международный язык. Это - черчение, международный технический язык! Чем грозит то, что новое поколение вовсе не умеет выражать свои идеи графически и понимать чужие? Как результат - уменьшение числа

специалистов технических профессий, изначально низкий профессиональный уровень, что приведет к снижению качества выпускаемой продукции во всех отраслях.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся 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 школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- готовность к самостоятельным действиям, ответственность за их результаты
- целеустремленность и настойчивость в достижении цели
- осознание ответственности человека за благосостояние общества

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных учебных действий, проявляющихся в познавательной и практической деятельности учащихся:

Познавательные

- умение самостоятельно ставить новые учебные задачи на основе развития познавательных мотивов и интересов
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации; умение устанавливать причинно-следственные связи; размышлять, рассуждать и делать выводы
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий
- умение назвать существенные признаки объектов и явлений
- умение сравнивать объекты по существенным признакам
- умение из отдельных деталей сложить целостный объект

Регулятивные

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
- умение строить действия в соответствии с целью
- умение удерживать цель учебной задачи
- умение проследить связь между начальным замыслом и результатом
- умение выполнять действия по задуманному плану
- умение анализировать собственную учебную деятельность, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения, вносить необходимые коррективы для достижения запланированных результатов
- умение исправить ошибки с помощью учителя и самостоятельно при повторном выполнении задания
- эмоциональная выдержанность в ситуации успеха/неуспеха
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности

Коммуникативные

- умение слушать и вступать в диалог
- участвовать в коллективном обсуждении проблем
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
- умение передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде
- умение оказывать помощь и поддержку

Предметные

- Уметь анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам.

- Знать основные правила выполнения, чтения и обозначения видов на чертежах. Выполнять и читать необходимые виды, технические рисунки и аксонометрические изображения.

- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой.

- Правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы

- Выражать средствами графики идеи, намерения, проекты. Приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

- Знать приемы работы с чертежными инструментами, выполнять простейшие геометрические построения

Количество учебных часов – 34 часа в год

Учебно-тематический план

8 класс

№	Тема раздела	Кол-во часов	Графические и практические работы
1	Введение	1 ч.	
2	Основные правила оформления чертежей	5 ч.	1
3	Построение и оформление чертежей плоских деталей	1 ч.	1
4	Геометрические построения	3 ч.	
5	Проецирование	7 ч.	2
6	Аксонометрические проекции	7 ч.	2
7	Чтение и выполнение чертежей	10 ч.	4

Содержание программы:

8 класс

1. Введение

Учебный предмет «Черчение». Значение черчения в практической деятельности человека. Современные методы выполнения чертежей. Виды графических изображений: рисунки, наглядные изображения, чертежи, схемы, графики, диаграммы, топограммы. Исторические сведения о развитии чертежа.

Инструменты, принадлежности и материалы, необходимые для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

Понятие о предмете (модель, техническая деталь, изделие), его положение в пространстве, о геометрической форме.

Геометрические фигуры правильные и неправильные.

Основные геометрические тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар, тор), полные и усечённые, прямые и наклонные. Правильные и неправильные; их существенные и несущественные признаки; определения геометрических тел, название их элементов (границы, рёбра, вершины, основания и др.).

Обобщение знаний о развёртках геометрических тел и построении их чертежей.

Анализ геометрической формы предметов, представленных изображением и словесным описанием.

2. Основные правила оформления чертежей

Форматы, их назначение. Оформление учебного формата рамкой и основной надписью.

Линии чертежа: основная сплошная толстая, сплошная тонкая, штриховая, штрихпунктирная; их параметры и назначение.

Чертежный стандартный шрифт. Исторические сведения; особенности чертежного шрифта; номера шрифта; прописные и строчные буквы, цифры и знаки на чертежах, зависимость параметров букв от номера шрифта.

Основные правила нанесения размеров (выносная и размерная линии, стрелка, размерные числа; рациональность и последовательность в нанесении размеров; знаки диаметра, радиуса, квадрата, толщины и длины детали; нанесение размеров окружностей, дуг и углов).

Масштабы, их применение, обозначение; зависимость размеров от использованного масштаба.

3. Построение и оформление чертежей плоских деталей

«Плоские» детали их особенность, назначение, изготовление; анализ их геометрической формы. Анализ графического состава изображения. Алгоритм построения чертежа «плоской» детали (симметричной относительно двух, одной плоскости симметрии и несимметричной), нанесение размеров, обводки.

Чтение и выполнение чертежей «плоских» деталей.

4. Геометрические построения

Деление отрезка, угла, окружности на равные части. Построение правильных многоугольников.

Сопряжение двух прямых (на примере острого, тупого и прямого углов), прямой и окружности, двух окружностей.

5. Проецирование

Понятие о проецировании. Виды проецирования. Параллельное прямоугольное проецирование на одну (фронтальную) плоскость проекций, её положение в пространстве, обозначение. Понятие «фронтальная проекция», «вид спереди», «главный вид». Выбор главного вида и его определение. Построение чертежа главного вида детали по алгоритму.

Анализ геометрической формы деталей и графического состава изображений их главных видов.

Проецирование на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие горизонтальной плоскости проекций, её обозначение; совмещение горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций; образование комплексного чертежа (эпюр Г. Монжа); оси проекций X и Y; размеры, откладываемые по ним; линии проекционной связи (проекции проецирующих лучей).

Понятия «горизонтальная проекция», «вид сверху». Положение вида сверху относительно вида спереди. Нанесение размеров на комплексном чертеже. Анализ графического состава проекций основных геометрических тел, различно расположенных в пространстве, и видов деталей. Анализ геометрической формы детали по её чертежу.

Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Понятие профильной плоскости проекций, её обозначение; совмещение с другими плоскостями и проекциями. Понятия «профильная проекция», «вид слева»; положение вида слева относительно видов спереди и слева.

Нанесение размеров на чертежах, представленных тремя видами.

Алгоритм построения чертежа, представленного тремя видами, нанесение размеров, обводки.

Установление необходимого количества видов для выполнения чертежа детали.

Моделирование из объёмных и плоских готовых элементов, пластилина, бумаги, проволоки по наглядным изображениям, словесному описанию геометрической формы детали, по чертежам.

6. Аксонометрические проекции

Фронтальная косоугольная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции:

расположение осей; размеры, откладываемые по осям. Алгоритм построения изометрической проекции прямоугольного параллелепипеда (с нижнего основания), призм и пирамид.

Алгоритм построения наглядного изображения детали, форма которой образована сочетанием геометрических тел, по её комплексному чертежу.

Изометрическая проекция окружности; алгоритм построения. Построение цилиндра и конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций; деталей, образованных сочетанием различных геометрических тел.

Технический рисунок, способы передачи объема. Алгоритм выполнения технического рисунка.

7. Чтение и выполнение чертежей

Анализ графического состава проекций основных геометрических тел, различно расположенных в пространстве, видов деталей (главного, сверху, слева). Анализ геометрической формы детали по её чертежу. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Алгоритм построения по двум заданным видам третьего.

Понятие эскиза; его особенности; сходства и различия с комплексным чертежом; алгоритм выполнения эскиза детали.

Чтение чертежей, представленных одним, двумя и тремя видами.

Чертежи деталей.

Элементы конструирования; преобразование формы и изображений предметов; решение занимательных, развивающих и творческих задач.

8. **«Введение в компьютерную графику»** - этот раздел изучается в рамках предмета «Технология». За счет освободившихся часов большее внимание уделено разделам «Основные правила оформления чертежей» и «Проецирование».

Ожидаемые результаты обучения (8 класс):

Учащиеся должны знать:

- правила выполнения и оформления чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
- приёмы построения сопряжений, деления окружности;
- алгоритм построения чертежа, представленного одним, двумя и тремя видами;
- алгоритм построения по двум заданным проекциям третьей;
- расположение осей прямоугольной изометрической проекции, алгоритм их построения и размеры, откладываемые по осям;
- алгоритм построения изометрической проекции детали по её комплексному чертежу;
- алгоритм выполнения эскиза и технического рисунка;

Учащиеся должны уметь:

- рационально использовать чертежные инструменты;
- выполнять геометрические построения сопряжений и деления окружности;
- анализировать форму предметов в натуре, по наглядному изображению и комплексному чертежу;
- анализировать графический состав изображений;
- выбирать главный вид и необходимое количество видов предмета для построения его чертежа;
- читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
- осуществлять несложное преобразование формы объектов, изменять пространственное положение предметов и их частей на комплексных чертежах и наглядных изображениях;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;

Контроль уровня обученности

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса является учет успеваемости школьников. Проверка и Отметка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.

В процессе обучения используется текущая и итоговая форма проверки знаний, для осуществления которых применяется устный и письменный опрос, тесты, самостоятельные графические работы.

Главной формой проверки знаний является выполнение графических работ. Программой по черчению предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют контролировать и систематизировать знания учащихся программного материала.

Знания и умения учащихся оцениваются по пяти бальной системе. За графические работы выставляются две оценки, за правильность выполнения и качество графического оформления чертежа.

Программой определены примерные нормы оценки знаний и умений, учащихся по черчению.

При устной проверке знаний

Отметка «5» ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твёрдо знает правила и условности изображений и обозначений;
- б) даёт чёткий и правильный ответ, выявляющий понимание учебного материала и характеризующий прочные знания; излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии;
- в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя.

Отметка «4» ставится, если ученик:

- а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями вследствие ещё недостаточно развитого пространственного представления; знает правила изображений и условные обозначения;
- б) даёт правильный ответ в определённой логической последовательности;
- в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и незначительные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- а) основной программный материал знает нетвёрдо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;
- б) ответ даёт неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопросов;
- в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности.

Отметка «2» ставится, если ученик:

- а) обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- б) ответ строит несвязно, допускает существенные ошибки, которые не может исправить даже с помощью учителя.

При выполнении графических и практических работ

Отметка «5» ставится, если ученик:

- а) самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведёт тетрадь; чертежи читает свободно;
- б) при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Отметка «4» ставится, если ученик:

- а) самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи и сравнительно аккуратно ведёт тетрадь;

- б) справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом;
- в) при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных объяснений.

Отметка «3» ставится, если ученик:

- а) чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно; тетрадь ведёт небрежно;
- б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью учителя.

Отметка «2» ставится, если ученик:

- а) не выполняет обязательные графические и практические работы, не ведёт тетрадь;
- б) читает чертежи и выполняет только с помощью учителя и систематически допускает существенные ошибки.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебники

Плакаты на бумажной основе

Чертежные инструменты для работы на доске

Карточки-задания для учащихся

Раздаточный материал

Комплект деталей на класс для выполнения эскизов с натуры

Модели деталей

Геометрические тела и фигуры

Задания и материалы для учащихся в электронном варианте

Компьютер

Инструменты, принадлежности и материалы для черчения

Тетрадь в клетку формата А4;

Чертежная бумага плотная нелинованная формата А4;

Калька;

Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);

Линейка 30 см.;

Чертежные угольники с углами: а) 90, 45, 45 градусов; б) 90, 30, 60 градусов.

Транспортер;

Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);

Ластик для карандаша (мягкий);

Инструмент для заточки карандаша.

8 класс

№	Тема	Дата проведения	Результаты освоения материала		Контрольно-оценочная деятельность	Элементы содержания
			Предметные	Метапредметные, личностные		
1 ч е т в е р т ь						
1.	Введение. Предмет черчение		<p>Уметь различать изделие, деталь, сборочную единицу, комплект, комплекс. Знать виды графических изображений, приемы работы инструментами, правила их подготовки к работе. Правила безопасности.</p> <p>Знать классификацию геометрических тел и фигур, существенные признаки и названия элементов геометрических тел и фигур. Проводить анализ геометрической формы предмета по наглядному изображению или модели.</p>	<p>Метапредметные: анализ, сравнение, умение назвать существенные признаки объектов и явлений, умение сравнивать объекты по существенным признакам.</p> <p>Умение выполнять действия по задуманному плану,</p> <p>Личностные: осознание ответственности человека за благосостояние общества</p>	<p>Работа с информацией, анализ иллюстративного материала, ответы на вопросы в ходе беседы. Анализ геометрической формы предмета, видов графических изображений.</p>	<p>Учебный предмет «Черчение». Значение черчения в практической деятельности человека. Современные методы выполнения чертежей. Исторические сведения о развитии чертежа. Изделие, деталь, сборочная единица, комплект, комплекс. Графические изображения. Инструменты, принадлежности и материалы. Правила безопасности в работе с ними. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места. Анализ геометрической формы предметов. Геометрические фигуры и геометрические тела.</p>
2.	Основные правила оформления чертежей.		<p>Осознавать значение графической грамотности в практической деятельности людей.</p> <p>Понимать значение нормативных документов ЕСКД, знать о обязательности их выполнения. Знать значение понятий – формат, рамка, основная надпись.</p> <p>Уметь выполнять вертикальную рамку и графы основной надписи.</p> <p>Рационально использовать чертежные инструменты.</p>	<p>Метапредметные: анализ, сравнение. Умение передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. Умение проследить связь между начальным замыслом и результатом; умение строить действия в соответствии с целью.</p> <p>Умение выполнять действия по задуманному плану; умение исправить ошибки с помощью учителя и самостоятельно; умение удерживать цель учебной задачи.</p>	<p><i>Подготовка формата (рамка, графы основной надписи).</i></p> <p>Ответы на вопросы по теоретическому материалу</p>	<p>Понятие о стандартах ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, рамки, основная надпись чертежа. Форматы, их назначение. Оформление ученического формата рамкой и основной надписью. Значение черчения в практической деятельности людей. Рациональное использование чертежных инструментов.</p>

3.	Линии чертежа		Знать основные линии чертежа, их назначение и параметры выполнения. Выполнить упражнения на начертание линий.	Личностные: ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; целеустремленность и настойчивость в достижении цели Реализация творческого потенциала в процессе выполнения творческих работ.	<i>Составить творческую композицию из линий.</i> (выполнение графической работы «Линии»). Ответы на вопросы по теоретическому материалу.	Типы линий, их начертание и назначение: основная сплошная толстая, сплошная тонкая, штриховая, штрихпунктирная, штрихпунктирная с двумя точками, волнистая; Составление творческой композиции.
4.	Чертежные шрифты		Знать назначение, правила выполнения чертежного шрифта. Понимать зависимость параметров букв от номера шрифта. Выполнить строчные и заглавные буквы алфавита, арабские цифры чертежным шрифтом. Уметь заполнять чертежным шрифтом основную надпись.		<i>Выполнение букв, цифр чертежным шрифтом.</i> Ответы на вопросы по теоретическому материалу. <i>Заполнение основной надписи чертежа.</i>	Чертежный стандартный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах. Исторические сведения; особенности чертежного шрифта; номера шрифта; прописные и строчные буквы, цифры и знаки на чертежах, зависимость параметров букв от номера шрифта.
5.	Основные правила нанесения размеров. Масштабы		Знать правила нанесения размеров, уметь практически применять масштаб, рационально наносить размеры на чертежах.		Ответы на вопросы по теоретическому материалу. <i>Выполнение работы по нанесению размеров.</i>	Основные правила нанесения размеров (выносная и размерная линии, стрелка, размерные числа; рациональность и последовательность в нанесении размеров; знаки диаметра, радиуса, квадрата, толщины и длины детали; нанесение размеров окружностей, дуг и углов). Масштабы, их применение, обозначение; зависимость размеров от использованного масштаба.
6	«Плоские» детали и их чертежи		Знать значение понятий – «плоская» деталь, главный вид. Знать алгоритм построения чертежа «плоской» детали,	Метапредметные: Анализ. Умение планировать действия. Умение строить действия в соответствии с целью. Умение удерживать цель учебной задачи.	<i>Выполнить графическую работу - чертеж «плоской» детали.</i>	«Плоские» детали их особенность, назначение, изготовление; анализ их геометрической формы. Анализ графического состава изображения. Алгоритм построения

			читать и выполнять чертежи «плоских» деталей. Выполнить чертеж детали, оформить рамку и графы основной надписи, заполнить основную надпись.	Умение проследить связь между начальным замыслом и результатом. Умение исправить ошибки с помощью учителя и самостоятельно. Личностные: целеустремленность и настойчивость в достижении цели		чертежа «плоской» детали (симметричной относительно двух, одной плоскости симметрии и несимметричной), нанесение размеров, обводки. Чтение и выполнение чертежей «плоских» деталей. Выполнение чертежа детали.
7	Геометрические построения • Деление окружности		Знать правила выполнения геометрических построений: деление угла, окружности на равные части. Уметь выполнять построения правильных многоугольников.	Метапредметные: анализ, умение строить действия в соответствии с целью; умение исправить ошибки с помощью учителя и самостоятельно. Анализ Личностные: ответственное отношение к учению	<i>Выполнить построение правильных многоугольников, используя приемы деления окружности на равные части.</i>	Геометрические построения. Деление окружности на равные части при построении чертежа. Деление отрезка, угла. Построение правильных многоугольников.
8 - 9	Геометрические построения Сопряжение		Знать значение понятий – сопряжение, радиус сопряжения, центр сопряжения, точки сопряжения. Знать приёмы построения сопряжений. Уметь выполнять простейшие сопряжения.		Выполнение сопряжений и чертежей деталей с применением сопряжений.	Сопряжение окружности и прямой, двух прямых дугой заданного радиуса. Точки сопряжения, центр и радиус сопряжения. Сопряжение двух прямых (на примере острого, тупого и прямого углов), прямой и окружности, двух окружностей.

2 ч е т в е р т ь

1 - 2 - 3	Чертежи в системе прямоугольных проекций		Понимать сущность процесса проецирования, виды, знать общие правила проецирования, лежащие в основе построения чертежей. Знать расположение видов на чертеже, алгоритм построения чертежа. Выбирать главный вид. Уметь определять необходимое количество видов, строить проекции предметов по наглядному изображению,	Метапредметные: анализ, сравнение, умение устанавливать причинно-следственные связи, аналогии. Умение строить действия в соответствии с целью; умение выполнять действия по задуманному плану; умение исправить ошибки с помощью учителя и самостоятельно. Личностные: ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и	<i>Построение проекций предмета по наглядному изображению.</i> <i>Выполнение изображений предметов на двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях, выполнение упражнений.</i> Ответы на вопросы по теоретическому материалу.	Суть процесса проецирования, элементы проецирующего аппарата (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования, проецирующие лучи, проекция фигуры). Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных проекций. Параллельное проецирование, примеры использования. Виды, их расположение на чертеже. Определение необходимого и
-----------------------	---	--	--	---	--	---

			читать и выполнять чертежи несложных предметов. Анализировать графический состав изображений.	самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Готовность к самостоятельным действиям, ответственность за результаты		достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи). Основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекции. Гаспар Монж.
4	Построение чертежа предмета (три вида)		Знать алгоритм построения чертежа, представленного тремя видами. Знать основные правила оформления чертежа. Выполнить чертеж предмета. Соблюдать требования к оформлению чертежей.	Метапредметные: анализ, умение из отдельных деталей сложить целостный объект. Умение строить действия по плану, умение анализировать собственные действия. Владение основами самоконтроля, самооценки Личностные: целеустремленность и настойчивость в достижении цели.	<i>Построение чертежа предмета в трех видах (выполнение графической работы).</i>	Алгоритм построения чертежа предмета. Правила оформления чертежей.
5	Выполнение упражнений		Иметь знания об основах проецирования. Выполнить упражнения на нахождение ребер, вершин, граней предмета.	Метапредметные: анализ, синтез, сравнение; умение строить действия в соответствии с целью.	<i>Решение графических задач.</i>	Основы проецирования. Нахождение ребер, вершин, граней предмета.
6	Моделирование по чертежу		Знать сущность понятия «моделирование», выполнить модели предметов по чертежу.	Метапредметные: умение из отдельных деталей сложить целостный объект; анализ, синтез Личностные: целеустремленность и настойчивость в достижении цели	<i>Выполнение практической работы - изготовления по чертежу модели предмета из бумаги и проволоки.</i>	Моделирование из картона и проволоки. Сравнение полученной модели с изображением. Сущность процесса моделирования
7	Построение развертки		Уметь методом анализа раскладывать геометрические тела на фигуры их образующие. Уметь выполнять чертеж развертки предмета.	Метапредметные: анализ, синтез, сравнение; умение проследить связь между начальным замыслом и результатом; умение выполнять действия по задуманному плану; умение удерживать цель учебной задачи.	<i>Построение разверток геометрических тел из картона..</i> Ответы на вопросы по теоретическому материалу.	Работа с картоном. Геометрические тела – чертежи, развертки.
3 четверть						
1	Получение		Знать назначение,	Метапредметные: анализ, умение передавать содержание в сжатом,	<i>Построение осей, проекции куба.</i>	Аксонометрия. Косоугольная фронтальная

	аксонометрических проекций		терминологию и правила построения аксонометрических проекций. Уметь строить оси координат для построения аксонометрических проекций.	выборочном или развёрнутом виде. Эмоциональная выдержанность в ситуации успеха/неуспеха. Умение анализировать собственную учебную деятельность, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения.	Ответы на вопросы по теоретическому материалу.	диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения. Алгоритм построения изометрической прямоугольной и косоугольной фронтальной диметрической проекции куба.
2	Аксонометрические проекции плоских фигур		Уметь строить аксонометрические проекции квадрата, треугольника, шестиугольника	Личностные: готовность к самостоятельным действиям, ответственность за результаты.	<i>Построение проекций квадрата, треугольника, шестиугольника.</i>	Правила построения аксонометрических проекций плоских фигур лежат в основе способов построения проекций любых геометрических тел или предметов. Построение проекций квадрата, треугольника, шестиугольника
3	Проекции геометрических тел (призмы, пирамиды)		Знать виды геометрических тел. Уметь строить аксонометрические проекции призмы, пирамиды. Знать последовательность построения.		<i>Выполнить аксонометрические проекции призмы, пирамиды</i>	Виды геометрических тел. Последовательность построения проекций призмы, пирамиды
4	Изображение окружности тел вращения в аксонометрии		Знать правила построения окружности во фронтальной диметрической (на фронтальной плоскости) и в прямоугольной изометрической проекции. Выполнить построения.	Метапредметные: анализ, умение выполнять действия по задуманному плану; умение исправить ошибки с помощью учителя и самостоятельно Личностные: ответственное отношение к	Построение окружности в изометрии. <i>Построить овалы, лежащие в плоскости, перпендикулярной осям x, y, z.</i>	Построение изометрической проекции окружности: проецирование окружности в эллипс, приемы построения овала, вписанного в ромб. Окружность во фронтальной диметрической проекции (на фронтальной плоскости).

5	Проекция геометрических тел (цилиндра, конуса)		Уметь строить проекции цилиндра, конуса, основания которых лежат в плоскостях проекций. Знать последовательность построения.	учению.	<i>Выполнить аксонометрические проекции цилиндра, конуса.</i>	Окружность в аксонометрии. Рассмотрение примеров аксонометрических изображений предметов, имеющих круглые элементы поверхностей. Последовательность построения проекций цилиндра, конуса.
6	Аксонометрические проекции плоскогранных предметов		Уметь строить плоскогранные предметы в аксонометрической проекции. Знать последовательность построения.	Метапредметные: умение из отдельных деталей сложить целостный объект; умение назвать существенные признаки объектов и явлений; анализ, синтез. Личностные: готовность к самостоятельным действиям, ответственность за результаты	<i>Построение аксонометрических проекции предметов плоскогранной формы.</i>	Последовательность построения проекции плоскогранного предмета. Опора на ранее изученный материал.
7	Технический рисунок		Знать назначение, рациональные приемы выполнения технического рисунка. Уметь работать от руки.		<i>Выполнение технических рисунков деталей.</i>	Правила и последовательность выполнения технического рисунка. Использование способов передачи объема предметов для придания техническому рисунку наглядности. Сходство и различие технического рисунка и аксонометрической проекции. Алгоритм выполнения технического рисунка.
8-9	Построение третьего вида по двум данным		Знать алгоритм построения по двум заданным проекциям третьей. Уметь строить третью проекцию по двум заданным. Знать способы построения	Метапредметные: умение из отдельных деталей сложить целостный объект; умение размышлять, рассуждать и делать выводы. Анализ, синтез. Самостоятельно в комплексе применять знания, умения, навыки, осуществлять их перенос в новые условия.	Графическая работа. <i>Решение задач с неполными данными.</i>	Анализ геометрической формы предмета. Алгоритм построения по двум заданным проекциям третьей. Постоянная прямая. Способы построения третьей проекции.

				Личностные: целеустремленность и настойчивость в достижении цели		
1 0	Анализ геометрич еской формы предмета. Проекция геометрич еских тел, вершин, ребер и граней предмета		Уметь анализировать геометрическую форму предмета, строить проекции элементов предмета.	Метапредметные: умение выполнять действия по задуманному плану; анализ, синтез; умение назвать существенные признаки объектов и явлений; умение строить действия в соответствии с целью; умение передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	<i>Построение проекций точек, нахождение вершин, ребер и граней предмета на чертеже. Анализ формы предмета.</i>	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Чертежи группы геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета. Точка на поверхности предмета. Развитие пространственных представлений.
4 ч е т в е р т ь						
1	Практиче ская работа. Устное чтение чертежей		Уметь представлять предмет по плоским изображениям. Знать последовательность чтения чертежа. Прочитать чертеж	Метапредметные: анализ, синтез; умение назвать существенные признаки объектов и явлений. Умение из отдельных деталей сложить целостный объект. Сравнение, сопоставление. Участвовать в коллективном обсуждении проблем - умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Личностные: ответственное отношение к учению	Обобщение теоретических знаний. <i>Практическая работа. Последовательное чтение чертежа.</i>	Последовательность чтения чертежа. Форма предмета, габаритные размеры. Виды на чертеже. Развитие пространственного мышления.
2	Последова тельность выполнен ия эскиза		Знать назначение, правила и последовательность выполнения эскиза. Развивать умение работать от	Метапредметные: умение выполнять действия по задуманному плану; умение проследить связь между	<i>Выполнение эскиза детали.</i>	Уточнение понятий «эскиз», «чертеж», назначение эскизов. Требования к эскизам. Последовательность выполнения

			руки.	начальным замыслом и результатом; умение строить действия в соответствии с целью Личностные:		эскиза. Использование условных знаков, обозначений. Проверка эскиза.
3	Эскиз детали с натуры		Продемонстрировать умение выполнять эскизы. Знать теоретический материал по теме. Уметь обмерять деталь. Развивать умение работать от руки.	целеустремленность и настойчивость в достижении цели	Графическая работа. <i>Выполнение эскиза детали с натуры.</i>	Инструменты для обмера деталей. Последовательность выполнения эскиза. Выполнение с натуры эскиза детали в необходимом количестве видов с нанесением размеров. Выбор главного вида.
4 - 5	Чертеж предмета по аксонометрической проекции		Продемонстрировать знания и умения, полученные в учебном году. Выполнить чертеж детали.	Метапредметные: умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение размышлять, рассуждать и делать выводы; анализ, синтез; умение устанавливать причинно-следственные связи Личностные: ответственное отношение к учению	Графическая работа. <i>Выполнить чертеж детали.</i>	Обобщение ранее полученных знаний. Теоретический материал года. Отработка навыков работы с чертежными инструментами.
6	Чертежи предмета с преобразованием формы		Уметь выполнять чертеж детали с преобразованием формы.	Метапредметные: Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, строить действия в соответствии с целью. Проработка одной или нескольких идей. Решение промежуточных задач.	Графическая работа. <i>Выполнить чертеж предмета с преобразованием его формы (путем удаления\прибавления части предмета)</i>	Обобщение ранее полученных знаний. Активизация мышления учащихся. Развитие пространственных представлений. Преобразование формы предмета.
7	Выполнение эскизов деталей с элементами конструирования		Уметь создавать графическую модель нового предмета. Знать значение понятия «конструирование», его назначение в практической жизни.	Умение размышлять, рассуждать и делать выводы. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Личностные: готовность и способность к саморазвитию и	Графическая работа. <i>Выполнить эскиз детали с элементами конструирования.</i>	Конструирование. Реконструкция. Создание графической модели нового предмета. Развивать творческий подход к решению задач

				самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Готовность к самостоятельным действиям, ответственность за их результаты. Осознание ответственности человека за благосостояние общества		
8	Обобщение знаний		Обобщение ранее полученных знаний.		Чтение и выполнение чертежей деталей	Обобщение ранее полученных знаний.

