

Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Чернянская СОШ№4»
Белгородской области

Приложение к образовательной программе ООО ФГОС

Рабочая программа
элективного курса
«Черчение»
с учетом
рабочей программы воспитания
основное общее образование
ФГОС

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса по черчению составлена на основе авторской программы Черчение: 9 класс: рабочая программа: / В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский. - М.: Дрофа; Астрель, 2017. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями, Федерального государственного образовательного стандарта к УМК А.Д. Ботвинникова, В.Н.Виноградова, И.С.Вышнепольского.

Учебно-методический комплект:

Черчение: 9 класс: учебник /Ботвинников А.Д, В.Н.Виноградов, И.С.Вышнепольский. общеобразовательных учреждений / А.Д.Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. – М.: Просвещение, 2021

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами данного учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения и компьютерного моделирования, которые определены образовательным стандартом. Программа дает возможность учащимся систематизировать, расширить и углубить знания, полученные на уроках геометрии, информатики, географии, технологии, изобразительного искусства, приобрести навыки в построении чертежей, раскрыть свой творческий потенциал и способности. Изучение главы «Компьютерная графика» позволит применить современные информационные технологии для получения графических изображений и геометрического моделирования.

Цель обучения предмету реализуется через выполнение следующих задач:

- развитие образно-пространственного мышления;
- развитие творческих способностей учащихся;
- ознакомление учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными стандартами ЕСКД;
- обучение выполнению чертежей в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрических проекций;
- обучение школьников чтению и анализу формы изделий по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам; — формирование у учащихся знания о графических средствах информации и основных способах проецирования;
- формирование умения применять графические знания в новых ситуациях;
- развитие конструкторских и технических способностей учащихся;
- обучение самостоятельному пользованию учебными материалами;

Основные задачи изучения черчения:

- формирование пространственных представлений;
- формирование приемов выполнения и чтения установленных стандартом графических документов;
- формирование знаний о графических средствах информации;
- овладение способами отображения и чтения графической информации в различных видах практической деятельности человека;
- осуществление связи с техникой; производством; подготовка учащихся к конструкторско-технологической и творческой деятельности, дизайну, художественному конструированию; овладение элементами прикладной графики и др. Для реализации этих задач в содержание программы включен следующий учебный план:
- графические изображения (обзор), техника их выполнения и оформления (обзор);

- виды проецирования (углубленный обзор), способы построения изображений на чертежах;
- геометрические построения, анализ графического состава изображений;
- чертежи предметов в прямоугольных проекциях, их аксонометрические проекции, технические рисунки, эскизы, чтение чертежей;
- проекционные задачи с использованием некоторых графических преобразований;
- сечения и разрезы;
- чертежи сборочных единиц.

Кроме основных теоретических сведений, в данную программу включен (в отличие от ранее издававшихся программ) перечень практических заданий, рекомендованных по каждой теме, варианты некоторых графических работ. Программа систематизирует знания учащихся о графических изображениях, полученные ими на уроках математики, географии, технологии и других предметов.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

Метапредметные результаты

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач

Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;
- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой. География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее-ИКТ)

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии для решения учебных задач;
- создавать информационные ресурсы разного типа.

6. Приобретение опыта проектной деятельности. В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, логическое умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Предметные результаты

Выпускник научится: • выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах; • выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;

производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;

• получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);

• использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр. Выпускник получит возможность научиться:

• методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;

• условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах; • порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;

• возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации

3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Графические изображения.

Техника выполнения чертежей и правила их оформления

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

Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты.

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

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

Практические задания.

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

Способы построения изображений на чертежах

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

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

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

Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

Практические задания.

Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета;

нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов

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

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

Развертки поверхностей некоторых тел.

Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков.

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

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

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

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Практические задания.

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

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

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

Основы компьютерной графики

Основные теоретические сведения. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D- технологии проектирования. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне. Основы плоской графики в системе КОМПАС. Создание чертежа, нанесение размеров. Основы твердотельного моделирования.

Практические задания.

Работа в системе КОМПАС-3D. Создание и сохранение документа. Управление окнами документов, отображением документа в окне. Создание чертежа, нанесение на него размеров. Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС. Построение твердотельных моделей. Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей. Построение 3D-моделей деталей.

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы

Основные теоретические сведения. Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях.

Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы.

Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.

Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах.

Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.

Практические задания.

Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы; нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов.

Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

Чертежи сборочных единиц

Основные теоретические сведения. Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах. Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений.

Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Детализация.

Практические задания. Изучение чертежей различных соединений деталей; выполнение эскиза одного из резьбовых соединений деталей; чтение чертежей, содержащих изображения сборочных единиц; выполнение эскизов или чертежей деталей по заданному сборочному чертежу (детализация).

Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу на наружной и внутренней поверхностях; выполнение эскизов простейших деталей с изображением резьбы, обозначение резьбы.

Строительные чертежи

Основные теоретические сведения. Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

Практические задания. Изучение строительных чертежей. Чтение строительных чертежей с условными изображениями. Чтение масштабов на строительных чертежах.

4. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы

№ п/п	Название разделов и тем	Характеристика основной деятельности обучающихся	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Часы учебного времени	Использование ЭОР	Примечание
Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления(2ч)						
1	Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Правила оформления чертежей. Графическая работа: «Линии чертежа»	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности	1		
2	Графическая работа: «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	Научиться выполнять графические задания. Выполнение заданий на распознавание назначений линий чертежа разных типов.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной	1	http://fcior.edu.ru/	

			дисциплины и самоорганизации			
Способы построения изображений на чертежах(7ч)						
3	Чертежи в системе прямоугольных проекций. Проецирование	Научиться работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой)	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	1	http://fcior.edu.ru/	
4	Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование	Научиться выполнять задание на развитие пространственных представлений	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе			
5	Чертежи в системе прямоугольных проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды. Практическая работа «Моделирование по чертежу»	Уметь выполнять построение одной проекции предмета по наглядному изображению. Выполнение графических заданий			http://school- ppt.3dn.ru/	
6	Аксонметрические проекции. Технический рисунок. Получение аксонметрических проекций	Уметь выполнять построение проекций предмета. Научиться решать	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения			

		задачи на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий. Выполнение заданий на развитие пространственных представлений	со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации			
7	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок. Построение аксонOMETрических проекций	Научиться выполнять чертежи деталей. Построение аксонOMETрических проекций	Применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми			
8	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок. АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности	Научиться работа с информацией(с текстом учебника и дополнительной литературой)				
9	Технический рисунок.	Умение выполнять графические задания			http://school-ppt.3dn.ru/	
Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов(15ч)						
10	Чтение и выполнение чертежей. Анализ геометрической формы предмета.	Научиться работать с информацией(с текстом учебника и дополнительной литературой)	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи		http://fcior.edu.ru/	
11	Чтение и выполнение чертежей. Чертежи и аксонOMETрические проекции геометрических тел	Уметь выполнять задания на развитие пространственных представлений				

12	<p>Чтение и выполнение чертежей.</p> <p>Проекции вершин, ребер и граней предмета</p>	<p>Научиться читать чертежи деталей</p> <p>Выполнение графических заданий</p>	<p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе</p>		<p>http://school-ppt.3dn.ru/</p>	
13	<p>Чтение и выполнение чертежей.</p> <p>Графическая работа:</p> <p>«Построение чертежа аксонометрической проекции детали»</p>	<p>Уметь анализировать геометрические формы предмета. Выполнять построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы, использование условных знаков</p>				
14	<p>Чтение и выполнение чертежей. Порядок построения изображений на чертежах</p>	<p>Научиться выполнять графические задания на развитие пространственных представлений.</p> <p>Уметь анализировать графический состав изображений</p>	<p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>			

15	Чтение и выполнение чертежей. Нанесение размеров с учетом формы предмета	Уметь анализировать геометрическую форму детали Уметь наносить размеры с учетом формы предметов				
16	Чтение и выполнение чертежей. Графическая работа: «Построение третьего вида по двум данным»	Научиться выполнять графические задания. Выполнение технических рисунков и эскизов деталей	Применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми			
17	Чтение и выполнение чертежей. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений				
18	Чтение и выполнение чертежей.	Научиться выполнять графические работы. Уметь анализировать геометрическую форму детали	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через			

	Графическая работа: «Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений»		демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе			
19	Чтение и выполнение чертежей. Порядок чтения чертежей деталей. Практическая работа: «Чтение чертежей»	Чтение чертежей деталей Научиться работать с информацией(с текстом учебника и дополнительной литературой)	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи			
20	Чтение и выполнение чертежей. Чертежи разверток поверхностей геометрических тел	Научиться выполнять анализ геометрической формы детали				
21	Чтение и выполнение чертежей. Графическая работа: «Выполнение	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение графического задания	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и			

	чертежа предмета с преобразованием его формы»		добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе			
22	Эскизы. Выполнение эскизов деталей. Графическая работа: «Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»	Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой).				
23	Эскизы. Повторение сведений о способах проецирования. Графическая работа: «Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе			
24	Эскизы. Графическая работа: «Выполнение чертежа предмета	Выполнение эскизов деталей Научиться работать				

	по аксонометрической проекции»	с информацией(с текстом учебника и дополнительной литературой)				
Построение чертежей, содержащих сечение и разрезы(4ч)						
25	Сечения и разрезы. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Графическая работа: «Эскиз детали с выполнением сечений»	Научиться выполнять сечения. Назначение сечений, Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи			
26	Сечения и разрезы. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Графическая работа: «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»	Знать, что такое разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы				
27	Сечения и разрезы. Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях. Графическая работа: «Чертеж детали с применением разреза»	Знать и выполнять соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации			
28	Определение необходимого количества изображений. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Графическая работа: «Эскиз детали с натуры»	Уметь читать чертежи деталей Знать условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения				
Чертежи сборочных единиц(4ч)						
29	Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях	Уметь выполнять графическое отображение и чтение				

	деталей. Изображения и обозначения резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений	технической информации о соединении деталей и сборочных единицах				
30	Сборочные чертежи. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений	Выполнение графических заданий Знать виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений	Применение на уроке дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми			
31	Сборочные чертежи. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Порядок чтения сборочных чертежей. Графическая работа: «Чертеж болтового или шпилечного соединения»	Научиться выполнять изображение и обозначение резьбы на чертежах				
32	Сборочные чертежи. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации. Графическая работа: «Детализация сборочного чертежа»	Научиться читать сборочные чертежи. Уметь выполнять детализацию.	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации			
Строительные чертежи(2ч)						
33	Чтение строительных чертежей. Основные особенности строительных чертежей. Графическая работа: «Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу»	Выполнение графических заданий. Научиться выполнять эскизы или чертежи деталей по заданному сборочному чертежу(детализация)	Организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт			
34	Чтение строительных чертежей. Условные изображения на	Научиться работать				

	строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей	с информацией(с текстом учебника и дополнительной литературой)	сотрудничества и взаимной помощи			
--	---	--	-------------------------------------	--	--	--