

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов № 10
им. К.Э. Циолковского» города Кирова

«

**Программа занятий по «Черчению»
для учащихся 9 классов
на 2023- 2024 уч. год**

г. Киров

2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по черчению «Учусь чертить» составлена в соответствии с требованиями государственного стандарта основного общего образования по разделу «Черчение и графика» образовательной области «Технология» и реализуется за счет школьного компонента базисного учебного плана.

За основу взят учебник: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение.-М.: АСТ, Астрель, 2009.

Программа курса черчения включает в себя **34 часа в год, т.е. 1 час в неделю в 9 классах**

Курс черчения направлен на формирование графической культуры учащихся, развитие мышления. Под графической культурой подразумевается уровень совершенства, достигнутый школьниками в освоении графических методов и способов передачи информации, который оценивается по качеству выполнения и чтения чертежей. Формирование графической культуры учащихся есть 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 средствами предмета, что реализуется при решении графических задач. Курс черчения формирует у школьников аналитические и созидательные компоненты мышления и является основным источником развития пространственных представлений учащихся.

Процесс усвоения учебного материала каждого раздела содержит решение творческих задач, направленных на усвоение соответствующих знаний. Обращение к творческим задачам создаёт предпосылки для развития творческого потенциала учащихся, который в конце обучения реализуется при решении задач с элементами технического конструирования. Творческая деятельность создаёт условия для развития творческого мышления. Результатом творческой работы школьников является рост их интеллектуальной активности, приобретение положительного эмоционально-чувственного опыта, что в результате обеспечивает развитие творческого потенциала личности.

Цели и задачи курса.

Целью обучения черчению является приобщение школьников к графической культуре, а также формирование и развитие мышления и творческого потенциала личности.

Цель обучения предмету конкретизируется в основных задачах:

- формировать знания об основах прямоугольного проецирования на одну, две и три плоскости проекций, о способах построения изображений на чертежах (эскизах), а также способах построения прямоугольной изометрической проекции и технических рисунков;
- научить читать и выполнять несложные чертежи, эскизы, аксонометрические проекции, технические рисунки деталей различного назначения;
- развивать пространственное представление, образное мышление на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей, мыслительного воссоздания пространственных образов предметов по проекционным изображениям, словесному описанию.
- научить самостоятельно пользоваться учебными материалами;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях.

8 часов программы отводится на обязательные графические и практические работы. Все графические работы должны выполняться с соблюдением правил и техники оформления чертежей, установленных стандартами. Индивидуальные графические работы выполняются на отдельных листах формата А4. Тренировочные упражнения выполняются в рабочих тетрадях формата А4 (на бумаге в клетку).

Примерный тематический план

Разделы и темы	Воспитательная функция	Кол-во час
Техника выполнения чертежей и правила их оформления	<ul style="list-style-type: none"> • к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; • к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; 	6
Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем.	<ul style="list-style-type: none"> • к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; 	11
Геометрические построения	<ul style="list-style-type: none"> • к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда 	2
Сечения и разрезы	<ul style="list-style-type: none"> • к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда 	8
Сборочные чертежи	<ul style="list-style-type: none"> • к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда 	7
Итого		34

Черчение и графика (34 час)

Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6час)

Основные теоретические сведения

Краткая история графического общения человека. Значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека. Области применения графики и ее виды. Основные виды графических изображений: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график. Виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей. Понятие о стандартах. Правила оформления чертежей. Форматы, масштабы, шрифты, виды линий. Применение ЭВМ для подготовки графической документации.

Практические работы

Знакомство с единой системой конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ). Знакомство с видами графической документации. Организация рабочего места чертежника. Подготовка чертежных инструментов. Оформление формата А4 и основной надписи. Выполнение основных линий чертежа.

Варианты объектов труда

Образцы графической документации. ЕСКД. Формат А4 для чертежа.

Геометрические построения (2 час)

Основные теоретические сведения

Графические способы решения геометрических задач на плоскости.

Практические работы

Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка и окружности на равные части. Построение и деление углов. Построение овала. Сопряжения.

Варианты объектов труда

Изображения различных вариантов геометрических построений.

Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем (11 час)

Основные теоретические сведения

Образование поверхностей простых геометрических тел. Чертежи геометрических тел. Формообразование. Метод проецирования. Центральное прямоугольное проецирование. Расположение видов на чертеже. Дополнительные виды. Параллельное проецирование и аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. Прямоугольная изометрическая проекция. Особенности технического рисунка. Эскизы, их назначение и правила выполнения.

Электрические и кинематические схемы: условные графические обозначения и правила изображения соединений.

Практические работы

Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежа (эскиза) детали и ее описание. Определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже. Выбор главного вида и масштаба изображения. Выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных деталей в системах прямоугольной и аксонометрической проекций. Нанесение размеров на чертеже (эскизе) с учетом геометрической формы и технологии изготовления детали. Выполнение технического рисунка по чертежу. Выполнение эскиза детали с натуры.

Варианты объектов труда

Чертежи и эскизы плоских и объемных фигур, модели и образцы деталей.

Сечения и разрезы (8 час)

Основные теоретические сведения

Наложённые и вынесенные сечения. Обозначение материалов в сечениях. Простые разрезы, их обозначения. Местные разрезы. Соединение вида и разреза. Разрезы в аксонометрических проекциях.

Практические работы

Вычерчивание чертежа детали с необходимыми сечениями и разрезами. Выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции.

Варианты объектов труда

Модели и образцы деталей, чертежи деталей с сечениями и разрезами.

Сборочные чертежи (7 час)

Основные теоретические сведения

Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях. Способы представления на чертежах различных видов соединений деталей. Условные обозначения резьбового соединения. Штриховка сечений смежных деталей. Спецификация деталей сборочного чертежа. Размеры, наносимые на сборочном чертеже. Деталирование сборочных чертежей.

Практические работы

Чтение сборочного чертежа. Выполнение несложного сборочного чертежа (эскиза) типового соединения из нескольких деталей. Выполнение деталирования сборочного чертежа изделия.

Варианты объектов труда

Сборочные чертежи (эскизы) несложных изделий из 4-5 деталей. Чертежи деталей сборочных единиц. Модели соединений деталей. Изделия из 5-6 деталей.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Целью данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Овладев базовым курсом, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи (и эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие архитектурно-строительные чертежи.

Важнейшие задачи курса – развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики. Изучение теоретического материала должно гармонично сочетаться с выполнением обязательных графических работ. Конкретный материал подбирает для них учитель, руководствуясь данным в программе примерным распределением часов.

Выпускник на базовом уровне научится:

об истории зарождения графического языка и основных этапах развития чертежа;

об использовании компьютеров и множительной аппаратуры в создании и изготовлении конструкторской документации;

о форме предметов и геометрических тел (состав, размеры, пропорции) и положении предметов в пространстве;

о видах изделий, конструктивных элементах деталей и составных частях сборочной единицы;

о правилах оформления чертежей;

о методах проецирования;

о видах соединений;

о чертежах различного назначения.

основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь - понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;

изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений.

основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов;

условные изображения и обозначения резьбы.

иметь понятие об изображениях соединений деталей и об особенностях выполнения строительных чертежей.

правильно пользоваться чертёжными инструментами;

анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;

выполнять геометрические построения;

читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;

наблюдать и анализировать форму несложных предметов;

выполнять технический рисунок;

выполнять технические чертежи несложной формы, выбирая необходимое количество видов, в соответствии с ГОСТами ЕСКД;

читать чертежи несложных изделий;

осуществлять преобразование простой геометрической формы детали с последующим выполнением чертежа видоизменённой детали;

изменять положение предмета в пространстве относительно осей координат;

выполнять необходимые разрезы и сечения;

Выпускник получит возможность научиться:

выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;

читать и детализовать чертежи объектов, состоящих из 5-7 деталей;

выполнять простейшие сборочные чертежи объектов, состоящих из 2-3 деталей;

применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса черчение

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение на занятиях по изобразительному искусству направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты изучения черчения подразумевают:

формирование мировоззрения, целостного представления о мире и формах технического творчества;

развитие умений и навыков познания и самопознания;

накопление опыта графической деятельности;

формирование творческого отношения к проблемам;

развитие образного мышления и освоение способов творческого самовыражения личности;

гармонизацию интеллектуального и эмоционального развития личности;

подготовку к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Метапредметные результаты изучения черчения отражают:

формирование ключевых компетенций в процессе технического творчества;

выявление причинно-следственных связей;

поиск аналогов в науке и технике;

развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения;

формирование исследовательских, коммуникативных и информационных умений;

использование анализа, синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;

определение целей и задач учебной деятельности;

выбор средств реализации целей и задач и их применение на практике;

самостоятельную оценку достигнутых результатов.

Предметные результаты изучения черчения включают:

изучение объектов и явлений науки и техники;

восприятие смысла (концепции, специфики) графических изображений (чертежей);

представление места и роли инженерной графики в развитии культуры, в жизни человека и общества;

представление системы общечеловеческих ценностей, ориентацию в системе моральных норм и ценностей;

усвоение особенностей языка разных видов графики и технических средств изображения; понимание условности языка графических изображений (чертежей);

различение изученных видов графических изображений, определение их взаимосвязей;

классификацию изученных объектов и явлений науки и техники; структурирование изученного материала, информации, полученной из различных источников;

осознание ценности и места технического творчества и инженерной графики в развитии общества, проявление устойчивого интереса к освоению новых технических средств и технологий;

уважение и осознание ценности технической культуры других народов, освоение их технических достижений;

формирование коммуникативной, информационной компетентности;

описание графических изображений с использованием специальной терминологии; высказывание собственного мнения о правильности графических изображений; овладение графической грамотностью;

развитие индивидуальных творческих навыков, расширение кругозора;

умение видеть ассоциативные связи и осознавать их роль в творческой деятельности;

реализацию творческого потенциала; применение различных графических материалов;

использование знаний и технических средств инженерной графики в собственном творчестве.

Обязательный минимум графических работ

№	Содержание работы	Примечание
1.	Выполнить чертеж детали в трёх видах.	По наглядному изображению
2.	Эскиз детали и её технический рисунок.	С натуры
3.	Выполнить чертеж детали, содержащий сопряжение.	По наглядному изображению
4.	Выполнить необходимые сечения.	По чертежу или наглядному изображению
5.	Выполнить разрез детали и построить изометрическую проекцию с вырезом одной четвёртой части.	По заданным видам
6.	Чертёж резьбового соединения.	С натуры или по наглядному изображению
7.	Решение творческих задач.	С преобразованием формы детали.
8.	Контрольная работа «Выполнение чертежа детали».	По сборочному чертежу

Календарно-тематический план

№	Тема урока	кол-во часов	Элементы содержания изучаемого материала в соответствии с ФКГОС ОО	Тип, форма урока	Требования к уроку	Виды контроля и самостоятельной работы	Домашнее задание.	Дата	
								Пл ан	Фа кт
1. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6ч)									
1	Чертеж как основной графический документ. Из истории развития чертежа.		<p>Краткая история графической деятельности человека; значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека.</p> <p>Сведения о чертежных инструментах, материалах и принадлежностях, правилах пользования ими. Организация рабочего места для выполнения графических работ.</p>	Усвоение новых знаний	<p>Знать: правила оформления чертежей.</p> <p>Уметь: пользоваться чертёжными инструментами</p>	Ответы на вопросы	«Введение» § 1; Подготовить рамку для чертежа		

			Выполнение графических работ с использованием средств компьютерной поддержки. Профессии, связанные с выполнением чертежных и графических работ.						
2	Основные правила выполнения и оформления чертежей.		<p>Понятие о системах конструкторской, технологической документации и ГОСТах, видах документации.</p> <p>Форматы: назначение, размер формата А4.</p> <p>Основная надпись: назначение, размеры, графы надписи, расположение на чертеже.</p> <p>Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная с</p>	Усвоение новых знаний	<p>Знать: Основные правила оформления чертежей. Название и назначение линий на чертеже.</p> <p>Технологические понятия: графическая документация, технологическая карта, стандартизация</p> <p>Уметь: Выполнять изображение линий в соответствии со стандартом ЕСКД.</p> <p>Соблюдать требования к оформлению</p>	<p>Подготовка формата (рамка, графы основной надписи) к работе № 1</p> <p>Графическая работа «Линии чертежа».</p>	<p>§ 2</p> <p>пп. 2.1 - 2.3.</p> <p>Графическая работа № 1 «Линии чертежа»</p> <p>.</p>		

			двумя точками.		чертежей				
3	Чертежный шрифт. Буквы, цифры и знаки на чертежах.		Виды чертежного шрифта. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках, чертежах.	Усвоение новых знаний	Знать: размеры чертежного шрифта и правила его написания Уметь: Выполнять надписи чертежным шрифтом	Заполнение основной надписи в работе № 1	§ 2, п. 2.4. написать алфавит чертежным шрифтом		
4	Нанесение размеров на чертежах. Применение и обозначение масштаба.		Назначение размеров на чертежах. Линейные и угловые размеры. Выносные и размерные линии, правила их проведения на чертежах, написание размерных чисел. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках, чертежах. Назначение знаков диаметра и радиуса,	Усвоение новых знаний	Знать: Правила нанесения размеров, знаков диаметра и радиуса. Виды масштаба Уметь: Наносить размеры в соответствии со стандартом; выполнять изображения в заданном масштабе	Упражнения на нанесение размеров	§ 2, пп. 2.5, 2.6.нанести размер на окружности разных диаметров		

			<p>правила их написания.</p> <p>Нанесение размеров дуг и углов.</p> <p>Применение условностей при нанесении размеров сторон квадрата, указание толщины и длины детали, применении пинией с указанием количества отверстий в детали.</p> <p>Назначение масштаба при изображении деталей, запись масштаба на чертеже.</p>						
5	Графическая работа № 2 «Чертеж плоской детали».		<p>Выполнить чертеж детали «Прокладка» по имеющимся половинам изображений.</p> <p>Нанести размеры, указать толщину детали. Выполнение чертежных и графических работ от руки, с</p>	Закрепление знаний	<p>Знать: правила выполнения плоской детали</p> <p>Уметь: выполнять чертеж целой плоской детали, по заданной половине</p>	<p>Выполнение чертежа детали по половине изображения;</p> <p>Графическая работа «Чертеж плоской детали».</p>	§ 2.		

			использованием чертежных инструментов,						
6	Анализ геометрической формы предмета.		Анализ геометрической формы предметов. Проекции геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Геометрические преобразования	Усвоение новых знаний	Знать: Названия геометрических тел Уметь: разделять предметы на знакомые геометрические тела	Анализ геометрической формы модели, решение занимательных задач	§§ 10, 11 Изобразит ь геометрич еские тела		
2. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем (11ч)									
7	Способы проецирования.		Объяснение сути процесса проецирования, элементы проецирующего аппарата (проецируемая фигура, плоскость проекций, центр проецирования,	Усвоение новых знаний	Знать: основы метода прямоугольного проецирования, способы построения прямоугольных проекций; изображение видов на чертеже. Уметь: выполнять	Построение проекций предмета по наглядному изображению	§§ 3, 4, п. 4.1.		

			<p>проецирующие лучи, проекция фигуры).</p> <p>Центральное проецирование: его суть, использование, примеры центральных проекций.</p> <p>Параллельное проецирование, примеры использования.</p>		<p>технический рисунок, чертежи предметов простой формы</p>			
8	<p>Прямоугольное проецирование на три плоскости проекций.</p>		<p>Фронтальная, горизонтальная и профильная плоскости проекций.</p> <p>Принцип получения проекций предмета на эти плоскости</p>	<p>Усвоение новых знаний</p>	<p>Знать: названия плоскостей проекций и принцип получения проекций предмета на них</p> <p>Уметь: выполнять изображение предмета, спроецированного на 2 плоскости проекций</p>	<p>Решение задач на дочерчивание проекций, равнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий</p>	<p>§ 4, п. 4.2.</p>	
9	<p>Виды на чертеже и соответствующие им проекции</p>		<p>Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Критерии</p>	<p>Усвоение новых знаний</p>	<p>Знать: виды чертежа</p> <p>Уметь: выполнять чертеж предмета, спроецированного на</p>	<p>Решение проекционных задач.</p>	<p>§ 5.</p>	

			<p>выбора главного вида на чертежах. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи).</p>		3 плоскости проекций				
10	Графическая работа № 3 «Чертёж детали в 3-х видах»		<p>Выполнить чертёж детали «Опора» по имеющимся моделям. Нанести размеры детали. Построение чертежа. Выполнение чертежных и графических работ от руки, с использованием чертежных инструментов</p>	Закрепление знаний	<p>Знать: правила построения 3 видов предмета Уметь: строить чертёж предмета в 3 видах</p>	<p>Построение 3-х видов детали с натуры; Графическая работа «Выполнение чертежа детали в трёх видах».</p>	§ 5.		
11	Аксонметрические проекции.		<p>Виды аксонметрических проекций. Прямоугольная изометрическая</p>	Усвоение новых знаний	Знать: виды аксонметрических проекций и правила построения геометрических	<p>Построение прямоугольной изометрической проекции</p>	§§ 6, 7, пп. 7.1, 7.2.		

			<p>проекция. Направление осей, нанесение размеров.</p>		<p>фигур</p> <p>Уметь: проводить оси для проекций и строить проекции геометрических фигур</p>			
12	<p>Прямоугольная изометрическая проекция.</p> <p>Технический рисунок.</p>		<p>АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур; особенности технического рисунка.</p> <p>Построение технического рисунка.</p>	Усвоение новых знаний	<p>Знать: способы построения прямоугольной изометрической проекции и технический рисунок;</p> <p>технологические понятия- технический рисунок</p> <p>Уметь: Выполнять технический рисунок</p>	Построение окружности в изометрии	§ 7; 8;9 пп. 7.2, 7.3;	
13	<p>Эскизы. Правила их выполнения.</p>		<p>Эскизы, их назначение и правила выполнения. Требования к эскизам.</p> <p>Инструменты для обмера деталей.</p> <p>Последовательность</p>	Усвоение новых знаний	<p>Знать: правила выполнения эскиза</p> <p>технологические понятия: чертеж, эскиз</p> <p>Уметь: выполнять эскиз несложной</p>	Выполнение эскизов деталей по наглядному изображению	§ 18.	

			<p>выполнения эскиза.</p> <p>Использование условных знаков, обозначений.</p> <p>Выполнение чертежных и графических работ от руки</p>		<p>детали; соблюдать требования к оформлению эскизов</p>			
14	<p>Графическая работа № 4</p> <p>«Выполнение эскиза детали с натуры (с нанесением размеров) и ее технический рисунок»</p>		<p>Выполнить эскиз выданной модели детали;</p> <p>нанести размеры;</p> <p>выполнить технический рисунок детали.</p>	Закрепление знаний	<p>Знать: правила нанесения размеров.</p> <p>Уметь: анализировать форму несложных предметов; читать чертежи несложных изделий; выполнять геометрические построения.</p>	<p>Выполнение эскиза и технического рисунка детали;</p> <p>Графическая работа «Эскиз детали и её технический рисунок».</p>	§ 18.	
15	<p>Графический состав изображения.</p> <p>Проекция вершин, ребер и граней предмета.</p>		<p>Обозначение вершин, рёбер, граней на чертеже.</p> <p>Проекционная связь профильной и горизонтальной проекции через постоянную прямую чертежа</p>	Усвоение новых знаний	<p>Знать: Понятия «вершины, рёбра и грани» предмета</p> <p>Уметь: Находить вершины и ребра предмета с помощью постоянной прямой</p>	<p>Построение проекций вершин, ребер и граней предмета по чертежу</p>	§ 12.1,	

16	Проекция точек на поверхности детали		Обозначение видимых и невидимых точек на поверхности детали.	Усвоение новых знаний	Знать: правила нахождения точек на поверхности предмета Уметь: находить точки на поверхности предмета с помощью постоянной прямой	Построение проекций точек на чертеже.	§ 12.2.;		
17	Графическая работа № 5 «Построение аксонометрической проекции детали по чертежу и нахождение проекций точек»		Построить аксонометрическую проекцию по чертежу детали. Нанести проекции точек на поверхности аксонометрической проекции.	Закрепление знаний	Знать: правила построения аксонометрической проекции и нахождения точек на поверхности предмета Уметь: строить аксонометрическую проекцию и находить точки на поверхности предмета	Выполнение изометрической проекции детали с нанесением на нее проекций точек	С.79,рис. 98		
3. Геометрические построения (2ч)									
18	Сопряжения		Графические способы решения геометрических задач на плоскости. Сопряжение: определение,	Усвоение новых знаний	Знать: Правила выполнения сопряжений Уметь: находить центр и точки	Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений	§ 15.3.;15.4		

			примеры на чертежах, построение на доске сопряжения двух прямых (скругление угла), нахождение центров, точек и радиусов сопряжений		сопряжения; выполнять скругления				
19	Графическая работа № 6 «Выполнение чертежа детали с сопряжениями»		По индивидуальным карточкам выполнить чертеж плоской детали с применением сопряжения Выполнение чертежных и графических работ от руки, с использованием чертежных инструментов	Закрепление знаний	Знать: Правила выполнения сопряжений Уметь: находить центр и точки сопряжения; выполнять скругления	Выполнение чертежей деталей с применением сопряжений; Графическая работа «Выполнение чертежа детали, содержащего сопряжения».	с.107,рис .137		
4. Сечения и разрезы (8ч)									
20	Сечения и разрезы: сходства и различия между ними.		Сечения, наложенные и вынесенные, штриховка материалов в сечениях, алгоритм построения	Усвоение новых знаний	Знать: изображение на чертеже разрезов и сечений. Уметь: выполнять простые разрезы	Построение наложенных сечений Решение задач на построение сечений	§ 20—22.,		

			наложенных сечений. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения структуры объектов на чертежах.						
21	Правила выполнения сечений. Обозначение сечений.		Сечения, обозначение их на чертежах, штриховка материалов в сечениях, алгоритм построения вынесенных сечений.	Усвоение новых знаний	Знать: правила выполнения сечений Уметь: выполнять сечения и наносить на них штриховку	Выполнение вынесенных сечений	§ 20—22,		
22	Графическая работа № 4 «Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями».		По наглядному изображению построить главный вид детали; Выполнить необходимые сечения	Закрепление знаний	Знать: правила выполнения сечений Уметь: выполнять сечения и наносить на них штриховку:	Построение чертеж детали с необходимыми сечениями с использованием геометрических построений; Графическая работа «Выполнение необходимого сечения».	С.136, рис.177		
23	Разрезы. Простые разрезы. Правила выполнения и		Общие сведения о разрезах. Простые разрезы, их	Усвоение новых знаний	Знать: правила выполнения разрезов. Уметь: выполнять	Решение задач на построение чертежа детали симметричной	§ 23, 24		

	обозначение.		обозначение. Классификацией разрезов, отличие разрезов от сечений, алгоритм построения простых разрезов		разрезы и наносить на них штриховку:	формы, содержащей разрез			
24	Соединение вида и разреза.		Понятие о разрезах, знакомство с, формирование навыка построения целесообразных разрезов	Усвоение новых знаний	Знать: правила выполнения соединения видов и разрезов. Уметь: выполнять соединение вида и разреза и наносить на них штриховку.	Упражнения на построение разрезов и обозначение их	§ 25-27		
25	Соединение части вида с частью разреза. Местный разрез		правила соединения части вида с частью разреза, особенности обозначения разрезов и условностями, принятыми в таких случаях	Усвоение новых знаний	Знать: правила выполнения соединения части вида с частью разреза. Понятие «местный разрез» Уметь: выполнять соединение части вида с частью разреза и наносить на них штриховку.	Тренировочные упражнения на совмещение части вида с частью разреза, половины вида с половиной разреза	§ 24, 25.		
26	Выбор необходимого и достаточного		Определение необходимого	Усвоение новых	Знать: Правила выбора	Определение количества	§ 28,		

	количества изображений на чертежах и главного изображения.		количества видов, полностью выявляющее форму предмета.	знаний	необходимого и достаточного количества изображений на чертежах и главного изображения. Уметь: выбирать целесообразное количество видов на чертеже. Выбирать способы графического отображения объекта	изображений и главного вида деталей.			
27	Графическая работа № 7 «Чертёж детали с применением простого разреза»		Построить третий вид по двум данным; выполнить необходимые разрезы; построить изометрическую проекцию детали с вырезом 1/4части.	Закрепление знаний	Знать: правила выполнения разрезов. Уметь: выполнять разрезы и наносить на них штриховку	Выполнение чертежей деталей с применением разреза; Графическая работа «Выполнение разреза детали и построение изометрической проекции с вырезом одной четвёртой части».	С.154, рис.201		
5 .Сборочные чертежи.(7ч)									
28	Разъемные, неразъемные соединения деталей		Общие понятия о соединении деталей. Виды соединений	Усвоение новых знаний	Знать: общие сведения об изделии; условное	Выполнение чертежа резьбового соединения	§ 34		

			детали: разъемные, неразъемные — общие сведения, примеры, назначение, характеристика.		изображение резьбы. Уметь: детализировать чертежи сборочной единицы, состоящей из несложных деталей. Осуществлять преобразование простой геометрической формы детали; применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием.				
29	Резьбовые соединения.		Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Условности и упрощения при выполнении резьбовых соединений. Изображение болтовых и шпилечных	Усвоение новых знаний	Знать: правила изображения резьбы на стержне и в отверстии; обозначение резьбы Уметь: выполнять чертеж резьбового соединения с применением условностей	Чтение сборочных чертежей различных изделий. Графическая работа «Чертёж резьбового соединения».	§ 31, 32 Графическая работа №8 «Выполнение чертежа резьбового соединения»		

			соединений, сходства и различие. Использование условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на чертежах				1 вариант -шпилька M16x80; 2 вариант -Болт M20x70		
30	Сборочные чертежи (спецификация, условности и упрощения...) Чтение сборочного чертежа		Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Изображения на сборочных чертежах. Особенности применения разрезов на сборочных чертежах, штриховка смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах. Чтение чертежей, технологических карт. Использование	Усвоение новых знаний	Знать: понятие «сборочный чертеж» Уметь: читать сборочные чертежи	Чтение сборочного чертежа. Выполнение чертежа сборочной единицы.	§ 34 § 35, 36		

			условно-графических символов и обозначений для отображения формы, структуры объектов и процессов на рисунках, чертежах.						
31	Понятие о детализации.		Процесс составления чертежей деталей по чертежам изделия.	Усвоение новых знаний	Знать: понятие «детализация» Уметь: выполнять чертеж детали сборочной единицы; читать и детализовать чертежи сборочных единиц, состоящих из 3-6 деталей	Выполнение чертежа детали	§ 37		
32	Контрольная работа «Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу».		Из сборочного чертежа выделить одну деталь и выполнить ее чертеж, применить изученные разрезы, нанести размеры Выполнение чертежных и	Проверка и оценка знаний	Знать: изученный материал. Уметь: применять на практике.	Выполнение чертежей с изменением формы предмета; Контрольная работа «Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу».			

			графических работ от руки, с использованием чертежных инструментов						
33	Графическая работа № 9 «Решение творческих задач».		Выполнить чертеж детали в необходимом количестве изображений, предварительно внося изменения в форму детали.	Применение знаний на практике	Знать: правила прямоугольного проецирования Уметь: пользоваться этими правилами при решении творческих задач	Знакомство с различными видами графических построений, в том числе строительных; Графическая работа «Решение творческих задач».			
34	Обзор разновидностей графических изображений		Обзор различных графических изображений. Чтение чертежей, схем, технологических карт.	Усвоение новых знаний	Знать: разновидности графических изображений технологические понятия: схема, технологическая карта Уметь: читать графические изображения (несложные строительные чертежи)	Выполнение чертежа резьбового соединения			

Используемая учебно-методическая литература:

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. – М.:АТС, Астрель, 2010
2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С.Методическое пособие к учебнику, АСТ, Астрель, 2003

3. Воротников И.А. Занимательное черчение. М.: Просвещение, 2005.
4. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. М.: Просвещение, 1991
5. Ерохина Г.Г. Универсальные поурочные разработки по черчению: 9 класс. – М.: ВАКО, 2011
6. Карточки – задания по черчению. Под ред. Степаковой В.В. - М.: Просвещение, 2000
7. Карточки – задания по черчению под редакцией Василенко Е.А. М.: Просвещение

Нормы оценок теоретических знаний

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

При устной проверке знаний оценка «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.

Оценка «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.

Оценка «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.

Оценка «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

Оценка «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 описки.

Оценка «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.

Оценка «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.

Оценка «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.

При выполнении тестов, контрольных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся: выполнил 90 - 100 % работы

Оценка «4» ставится, если учащийся: выполнил 70 - 89 % работы

Оценка «3» ставится, если учащийся: выполнил 30 - 69 % работы

Оценка «2» ставится, если учащийся: выполнил до 30 % работы