

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Коптевская основная общеобразовательная школа  
Мышкинского муниципального района Ярославской области

УТВЕРЖДАЮ  
директор школы  
Н.Н.Калюк  
приказ №78 от «25» августа 2021 г.



**Дополнительная общеразвивающая образовательная  
программа технической направленности  
«Черчение»**

Возраст обучающихся: 13-15 лет  
Срок реализации 2 года

( автор программы) Пономарёва В.В.  
(ФИО)  
учитель физики

2021 год

## Оглавление

I. Пояснительная записка.....	3-5 стр.
II. Организационно-педагогические условия реализации программы ..	6-7 стр.
III. Учебно-тематический план .....	8 стр.
IV. Планируемые результатыизучения курса.....	9-10 стр.
V. Содержание программы.....	11-13 стр.
VI. Календарно-тематическое планирование.....	14-15 стр.
VII. Отслеживание образовательных результатов .....	16 стр.
VIII. Список информационных источников.....	17 стр.

## **I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная программа «Черчение» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-03 "Об образовании в Российской Федерации", «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утв. приказом Минобрнауки России от 29.08.2013 № 1008, Концепцией развития дополнительного образования детей.

С тех пор как люди научились возводить различные сооружения, вначале лишь простейшие, а потом всё более и более сложные, роль рисунка, а затем и чертежа значительно возросло. Быстрый рост строительства гражданских сооружений и развитие разнообразных отраслей промышленности и техники постоянно влияли на инженерную графику, призванную обеспечивать насущные потребности производства. Чертёжное искусство возникло ещё во времена первобытного состояния человеческого общества. На стенах пещер первобытного человека были найдены примитивные изображения зверей, домашних животных и предметов обихода.

Древние памятники инженерной графики свидетельствуют о том, что графическое искусство на Руси стояло на очень высоком уровне и многое из опыта того времени легло в основу дальнейшего развития современной графики. Графика, родившись из практических потребностей человека, развивалась и развивается для удовлетворения практических нужд техники и искусства.

### ***Актуальность и педагогическая целесообразность программы***

Формирование графической культуры и творческих способностей обучающихся относится в настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования. Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества. Графические изображения характеризуются образностью, символичностью, компактностью, относительной легкостью прочтения. Именно эти качества графических изображений обуславливают их расширенное использование. Огромное количество информации в ближайшее время будет иметь графическую форму предъявления.

Большое значение графический язык приобретает в рамках национальной доктрины образования Российской Федерации, стратегические цели которой тесно связаны с задачами экономического развития страны и утверждения ее статуса как мировой державы в сфере культуры, науки, высоких технологий.

Перспективы развития Ярославской области выявили потребность в обеспечении непрерывного технологического образования молодежи, определили необходимость увеличения часов на технологическую подготовку школьников в общеобразовательных учреждениях области. Решить поставленные задачи невозможно без должного уровня графической подготовки выпускников. Программа кружка открывает реальные возможности для развития творческой деятельности обучающихся. Графическая подготовка позволяет школьникам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности.

Графическое образование - это процесс развития и саморазвития обучающегося, связанный с овладением графической культурой и графической грамотностью. Кроме этого, графическая подготовка создаёт условия качественного усвоения других предметов таких как: математика, физика, технология, изобразительное искусство и т.д.

В конструировании и современном производстве чертёж используется как средство фиксации отдельных этапов процесса конструирования, является лаконичным документом, чётко и однозначно передающим всю информацию об объекте, необходимую для его изготовления, и одновременно уникальным средством и прямым источником производства во всех отраслях промышленности.

### ***Новизна и отличительные особенности программы***

Новизна программы состоит в том, что на первый план выходит личность школьника, способность к самореализации, самостоятельному решению проблем, формирование у подрастающего поколения тех знаний, поведенческих моделей, которые позволят ему быть успешным вне стен школы. Современный человек живет в условиях постоянного обновления знаний, получая ежедневно большой объем информации. Телевидение, интернет, печатная продукция, предлагая огромный объем информации, требуют новых способов ее освоения. В процессе работы с различной информацией учащиеся осознают необходимость учиться в течение всей жизни, потому что именно потребность в постоянном саморазвитии может обеспечить успешную социализацию в информационном обществе. Программа кружка «Черчение» отражает новый подход к достижению образовательных результатов, пробуждает потребность в самообразовании, пробуждает инициативу и стремление детей к познанию нового, анализу получаемой информации. Программа предусматривает воспитание человека новой эпохи: компетентного, эрудированного, умелого, творческого.

Отличительная особенность программы заключается в достижении нового образовательного результата при реализации системно-деятельностного подхода, который определяет необходимость представления нового материала через развертывание последовательности учебных задач, моделирование изучаемых процессов, использование различных источников информации, в том числе информационного пространства сети Интернет, предполагает организацию учебного сотрудничества различных уровней (учитель – ученик, ученик – ученик, ученик – группа).

### **Цель и задачи программы первого года обучения**

*Цель программы* - приобщить учащихся к графической культуре - совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации.

*Задачи программы:*

- изучение графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире спомощью различных методов, способов отображения ее на плоскости и правил считывания;
- развитие логического и пространственного мышления, статических, динамических пространственных представлений;
- развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразовывать формупредметов, изменять их положение и ориентацию в пространстве.

### **Цель и задачи программы второго года обучения**

*Цель программы* - подготовка к практической деятельности и труду, к сознательному выбору профессии

*Задачи программы:*

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей установленными государственным стандартом ЕСКД;
- научить выполнять чертежи в системе прямоугольных проекций, а также аксонометрические проекции с преобразованием формы предмета;
- научить школьников читать и анализировать форму предметов и объектов по чертежам, эскизам, аксонометрическим проекциям и техническим рисункам;
- сформировать у учащихся знания об основных способах проецирования;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях;

- развивать образно - пространственное мышление, умения самостоятельного подхода к решению различных задач, развитие конструкторских, технических способностей учащихся.

- научить самостоятельно, пользоваться учебными материалами.

## II. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

### *Адресат программы, категория обучающихся.*

Дополнительная образовательная программа «Черчение» рассчитана для общеобразовательных школ. Возраст обучающихся 13-15 лет. Численный состав кружка соответствует наполняемости данных классов.

Данная программа «Черчение» имеет техническую направленность.

*Объем программы* 68 учебных часов.

*Формы обучения и виды занятий.*

Форма организации занятия - групповая, занятия проводятся в разновозрастных группах, формы проведения занятия - беседа, практическое занятие, защита проектов.

*Срок освоения программы*

Программа рассчитана на 2 года обучения. На реализацию курса отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

*Режим занятий.*

Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия - 40 минут.

### **Методическое обеспечение**

Техническое образование –одна из форм создания интеллектуального потенциала, непрерывности и развития. Основными мотивами занятий является подготовка к профессиональной деятельности.

Опорными элементами технологии проведения занятий является:

- постановка задачи;
- мотивация творческой деятельности;
- объяснение нового материала;
- практическая деятельность обучающихся под контролем педагога;
- самостоятельная работа обучающихся по новому материалу;
- подготовка детей к презентации своих работ.

Для организации занятий по черчению требуется учебный кабинет и определенное оснащение образовательного процесса.

*Методы организации образовательного процесса:* программа предусматривает применение педагогических методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и целенаправленным.

- Словесный метод применяется при объяснении теоретического материала по темам.
- Наглядный метод применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся.
- Практическая работа необходима при отработке навыков и умений.

*Форма организации образовательного процесса:* групповая .

*Формы организации учебного занятия:* теоретическое и практическое занятие

*Педагогические технологии, используемые в обучении:*

- Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.
- Технология проектной деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

#### *Материально-техническое обеспечение программы*

##### **Оборудование:**

столы, стулья, школьная доска, компьютер, экран, проектор, плакаты, геометрические формы, инструменты.

##### **Инструменты:**

1. Тетрадь в клетку формата А4;
  2. Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4
  3. Миллиметровая бумага;
  4. Калька;
  5. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
  6. Линейка 30 см.;
  7. Чертежные угольники с углами: а) 90, 45, 45 -градусов; б) 90, 30, 60 - градусов. 8.
- Транспортир;
9. Простые карандаши - «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);
  10. Ластик для карандаша (мягкий);
  11. Инструмент для заточки карандаша.
  12. Персональный компьютер педагога.
  13. Мультимедийное оборудование.
  14. Набор тел для анализа геометрической формы детали.
  15. Набор деталей по черчению.

### III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### I год обучения

№ п/п	Название темы, раздела	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Введение.	1	1	
2.	Правила оформления чертежей	6	4	2
3.	Геометрические построения на плоскости.	4	3	1
4.	Способы проецирования	11	8	3
5.	Чтение и выполнение чертежей деталей	11	5	6
6.	Обзор разновидностей графических изображений.	1	-	1
	<b>Итого:</b>	34	21	13

#### II год обучения

№ п/п	Название темы, раздела	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Обобщение сведений о способах проецирования	1	-	1
2.	Сечения и разрезы	14	9	5
3.	Сборочные чертежи	14	9	5
4.	Основы архитектурно-строительного черчения.	3	1	2
5.	Обзор разновидностей графических изображений	1	-	1
6.	Обобщение знаний	1	-	-
	<b>Итого:</b>	34	20	14



## IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

### *Основные требования к знаниям и умениям обучающихся*

#### **Первый год обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- приемы работы с чертежными инструментами;
- простейшие геометрические построения;
- приемы построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;
- правила выполнения чертежей;
- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций; принципы построения наглядных изображений.

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам; осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельных предметов; анализировать графический состав изображений; выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета;
- читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски; проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

#### **Второй год обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- основные правила построения линий пересечения простейших геометрических образов; основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на комплексных чертежах; условные обозначения материалов на чертежах;
- основные типы разъемных и неразъемных соединений (на уровне знакомства); условные изображения и обозначения резьбы на чертежах; особенности выполнения чертежей общего вида и сборочных; условности и способы упрощения на чертежах общего вида и сборочных; особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- основные условные обозначения на кинематических и электрических схемах; место и роль графики в процессе проектирования и создания изделий (на пути «от идеи – до изделия»).

*Учащиеся должны уметь:*

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали, простейшей сборочной единицы; выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений; читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц, состоящих из трех – шести деталей; ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;

- читать и выполнять простые кинематические и электрические схемы; читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой; выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).

В настоящую программу включены основополагающие темы и разделы курса технического черчение, обеспечивающие достаточный уровень графической подготовки для использования её при продолжении обучения в средних специальных и высших учебных заведениях, основ различных рабочих специальностей и оказывающие максимальное влияние на формирование личности обучающегося.

## **V.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **1-й год обучения.**

#### **Правила оформления чертежей.**

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории развития черчения. Современные методы выполнения чертежей с использованием ЭВМ. Цели, содержание и задачи изучения черчения в школе.

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

Понятие о стандартах. Линии: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная тонкая, сплошная волнистая, штрихпунктирная, тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы, рамка и основная надпись.

Некоторые сведения о нанесении размеров (выносная и размерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание длины и толщины детали надписью; расположение размерных чисел)

Применение и обозначение масштаба.

Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

#### **Способы проецирования.**

Проецирование. Центральное и параллельное проецирование. Прямоугольные проекции. Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.

Расположение видов на чертежах и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева. Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах (расположенных в проекционной связи)

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

АксонOMETрические проекции плоских и объемных фигур. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида – аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

#### **Чтение и выполнение чертежей деталей.**

Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предметов на геометрические тела – призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи группы геометрических тел.

Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел.

Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений. Чтение чертежей деталей.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих.

#### **Обобщение знаний.**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ ГРАФИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.**

(чертежи и упражнения выполняются на отдельных листах формата А4, на компьютере в текстовом и графическом редакторе)

<b>№ п\п</b>	<b>Работы</b>	<b>Примечание</b>
1.	Линии чертежа	-

2.	Чертеж «плоской детали»	-
3.	Моделирование по чертежу	Из проволоки, бумаги, картона, пластических и др. материалов
4.	Чертежи и аксонометрические проекции предметов	С построением проекций точек, отрезков, граней и пр.
5.	Построение третьей проекции по двум данным	-
6.	Чертеж детали	С использованием геометрический построений (в том числе сопряжений)
7.	Устное чтение чертежей	-
8.	Чертеж предмета в трех видах	С преобразованием формы предмета
9.	Эскиз и технический рисунок детали	-
10.	Эскизы деталей с включением элементов конструирования	С преобразованием формы предмета
11.	Чертеж детали	По аксонометрической проекции детали или с натуры

## **2-й год обучения.**

### **Обобщение сведений о способах проецирования.**

#### **Сечения и разрезы.**

Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов на сечениях.

Разрезы. Различия между разрезами и сечениями. Простые разрезы (горизонтальные, фронтальные и профильные). Соединения части вида с частью разреза. Обозначение разрезов. Местные разрезы. Особые случаи разрезов;

Применение разрезов в аксонометрических проекциях;

Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах; Выбор главного изображения;

Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности; решение графических задач, в том числе творческих.

#### **Сборочные чертежи.**

Общие понятия о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение резьбы на стержне и в отверстиях. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений деталей.

Выполнение чертежей резьбовых соединений.

Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения.

Изображения на сборочных чертежах;

Некоторые условности и упрощения на сборочных чертежах. Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Чтение сборочных чертежей. Детализирование;

Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

#### **Чтение строительных чертежей.**

Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Отличия строительных чертежей от машиностроительных.

Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы.

Размеры на строительных чертежах.

Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования.

Чтение несложных строительных чертежей. Работа со справочником.

### **Обзор разновидностей графических изображений.**

Области применения технических рисунков и чертежей, схем, диаграмм, графиков.

### **Обобщение знаний**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ ГРАФИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.**

<b>№ п\п</b>	<b>Работы</b>	<b>Примечание</b>
1.	Эскизы деталей с выполнением сечений	С натуры или по аксонометрической проекции
2.	Эскиз детали с выполнением необходимого разреза	-
3.	Чертеж детали с применением разреза	По одному или двум видам детали
4.	Устное чтение чертежей	-
5.	Эскиз с натуры	Применение необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений
6.	Чертеж резьбового соединения	-
7.	Чтение сборочных чертежей	С выполнением технических рисунков 1-2 деталей
8.	Деталирование	Выполняются чертежи 1-2 деталей
9.	Решение творческих задач с элементами конструирования	-
10.	Чтение строительных чертежей	С использованием справочных материалов
11.	Выполнение чертежа детали	Зачётная работа

## VI. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Первый год обучения

№ п\п	Раздел, тема	Кол-во часов	Дата проведен ия
1.	Введение. Из истории развития чертежа. Современный чертеж.	1	02.09.21
	<b>Правила оформления чертежей</b>	<b>6</b>	
2.	Форматы. Рамка. Основная надпись. Линии чертежа. Стандарты.	1	09.09.21
3.	Графическая работа №1. «Линии чертежа».	1	16.09.21
4.	Чертёжный шрифт. Прописные буквы.	1	23.09.21
5.	Чертёжный шрифт. Строчные буквы. Цифры.	1	30.09.21
6.	Нанесение размеров на чертеже.	1	07.10.21
7.	Графическая работа №2 . «Чертеж плоской детали».	1	14.10.21
	<b>Геометрические построения на плоскости</b>	<b>4</b>	
8.	Деление окружности на равные части.	1	21.10.21
9.	Сопряжения.	1	28.10.21
10.	Чертёж детали с использованием геометрических построений.	1	11.11.21
11.	Графическая работа №6 «Чертеж детали с элементами сопряжения».	1	18.11.21
	<b>Способы проецирования</b>	<b>11</b>	
12.	Способы проецирования.	1	25.11.21
13.	Выполнение изображений на одной, двух и трёх взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	1	02.12.21
14.	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	09.12.21
15.	Практическая работа №3. « Моделирование по чертежу».	1	16.12.21
16.	Проецирование на три плоскости проекций. Виды.	1	23.12.21
17.	АксонOMETрические проекции плоских фигур.	1	13.01.22
18.	АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.	1	20.01.22
19.	АксонOMETрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. Построение овала.	1	27.01.22
20.	АксонOMETрическое проецирование.	1	03.02.22
21.	Технический рисунок.	1	10.02.22
22.	Графическая работа №4 « Чертеж и наглядное изображение детали».	1	17.02.22
	<b>Чтение и выполнение чертежей</b>	<b>12</b>	
23.	Анализ геометрической формы предмета. Проекция геометрических тел.	1	24.02.22
24.	Чертёж группы геометрических тел.	1	03.03.22
25.	Графическая работа №5 « Чертеж детали в трех видах по двум данным».	1	10.03.22
26.	Проекция вершин, рёбер и граней предмета	1	17.03.22
27.	Нанесение размеров с учётом формы предмета	1	31.03.22
28.	Графическая работа №8. «Чертеж детали в трех видах с преобразованием формы».	1	07.04.22
29.	Практическая работа №7 « Чтение чертежей».	1	14.04.22
30.	Графическая работа №9. «Эскиз и технический рисунок предмета».	1	21.04.22
31.	Графическая работа №10 «Чертеж детали с элементами конструирования».	1	28.04.22
32.	Графическая работа №11 «Чертеж детали».	1	05.05.22
33.	Творческий проект «Моделирование объёмных фигур».	1	12.05.22
34.	Обзор разновидностей графических изображений.	1	19.05.22
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

## Второй год обучения

№ п\п	Раздел, тема	Кол-во часов	Дата проведен.
1.	Обобщение сведений о способах проецирования. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1	02.09.21
	<b>Сечения и разрезы</b>	<b>14</b>	
2.	Общие понятия о сечениях и разрезах.	1	09.09.21
3.	Правила выполнения сечений, их обозначение.	1	16.09.21
4.	Графическая работа №1. «Эскиз деталей с применением сечений».	1	23.09.21
5.	Разрезы. Простые разрезы. Местные разрезы.	1	30.09.21
6.	Графическая работа №2 «Эскиз детали с применением необходимого разреза».	1	07.10.21
7.	Соединение части разреза счастью вида.	1	21.10.21
8.	Соединение половины разреза с половиной вида. Особые случаи разрезов .	1	28.10.21
9.	Графическая работа №3 « Чертеж детали с применением разреза».	1	11.11.21
10	Разрезы на аксонометрических проекциях .	1	18.11.21
11		1	25.11.21
12	Практическая работа №4 «Устное чтение чертежей».	1	02.12.21
13	Определение необходимого и достаточного количества изображений на чертежах.	1	09.12.21
14	Графическая работа №5 «Эскиз детали с применением условностей и упрощений».	1	16.12.21
15	Творческие задачи на графическое моделирование формы по чертежу с неполными данными.	1	23.12.21
	<b>Сборочные чертежи .</b>	<b>14</b>	
16	Общие сведения о соединениях деталей. Разъемные соединения.	1	23.12.20
17	Изображение резьбы на стержне и в отверстии	1	13.01.22
18	Графическая работа №6 «Чертеж резьбового соединения».	1	20.01.22
19	Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах.	1	27.01.22
20	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочных чертежей, последовательность.	1	03.02.22
21	Практическая работа №7 « Чтение сборочных чертежей».	1	10.02.22
22	Деталирование сборочного чертежа.	1	17.02.22
23	Деталирование сборочного чертежа. Выполнение чертежей без нанесения размеров.	2	
24			24.02.22
25	Определение размерных данных при детализации.	1	03.03.22
26	Графическая работа №8 «Детализация сборочного чертежа».	1	10.03.22
27	Знакомство с программой КОМПАС- 3Д.	1	17.03.22
28	Графическая работа №9 Решение творческих задач с элементами конструирования.	2	31.03.22
29			07.04.22
30	Общие сведения об архитектурно-строительных чертежах, их значение.	1	14.04.22
	<b>Основы архитектурно-строительного черчения.</b>	<b>2</b>	21.04.22
31	Практическая работа №10 « Чтение строительных чертежей».	1	28.04.22
32	Графическая работа №11 « Чертежи детали по сборочному чертежу».	2	05.05.22
33			12.05.22
34	<b>Обзор разновидностей графических изображений.</b>	<b>1</b>	19.05.22
	Итого	34	

## **VII. ОТСЛЕЖИВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Так как курс носит практическую направленность, основным способом оценки достижения планируемых результатов является оценка выполнения графических работ. Данные работы оцениваются в соответствии с требованиями ГОСТ - Единой системой конструкторской документации. Критериями оценки графической работы являются следующие критерии:

1. правильность оформления чертежа (нанесение рамки, выполнение основной надписи на чертеже, начертание букв и цифр, нанесение размеров).
2. правильность построения чертежа:
  - соблюдение проекционной связи при изображении внешней и внутренней формы детали;
  - применение типов линий согласно их назначению;
  - полнота и правильность ответа на графическое задание работы.

В соответствии с данными критериями оценивание осуществляется по графическим работам. Отметка выставляется по бинарному принципу («зачтено»/ «не зачтено»).



## Список информационных источников

### Для педагога

1. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки-задания по черчению для 7 класса. -М.: Просвещение, 1988.
2. Владимиров Я.В., Ройтман И.А. Черчение: Учеб. Пособие. - М.: Владос, 1999
3. Воротников И.А. Занимательное черчение. - М.: Просвещение, 1990.
4. Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение: 9 кл.: Учеб. для общеобразоват. учреждений. - М.: ООО «Издательство АСТ», 2000.
5. Карточки-задания по черчению для 8 класса / Е.А.Василинко, Е.Т. Жукова, Ю.Ф. Катханова, А.Л. Терещенко. - М.: Просвещение, 1990.
6. Карточки-задания по черчению: 8 кл. / Под ред. В.В.Степаковой. - М.: Просвещение, 2000.
7. Словарь-справочник по черчению / В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А.
8. Альхименок и др. - М.: Просвещение, 1999
9. Графическая грамота / К Школьник – Москва «Детская литература» 1977

### Для обучающихся

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Астрель, 2012.
2. Владимиров Я.В., Гудилина СИ., Катханова Ю.Ф. тетрадь с печатной основой по черчению: 7 кл.: Учеб. Материалы для самостоятельной работы учащихся. -М.: Школа-Пресс, 1996.
3. Осокина Н.П. Рабочая тетрадь по черчению. - Мурманское издательско-полиграфическое предприятие «Север», 2000.
4. Ю.Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Рабочая тетрадь по черчению. - М.: Вентана-граф, 2007.

### Интернет-ресурсы:

1. <http://grafika.stu.ru/>
2. [www.oamarkova.ru/shkola.html](http://www.oamarkova.ru/shkola.html)
3. Техническое черчение [Электронный ресурс]; Правила выполнения чертежей; Геометрическое черчение; Проекционное черчение; Аксонометрические проекции— Режим доступа: <http://nacherchy.ru/>, свободный — Загл. с титул. экрана