**Бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска**

**"Средняя общеобразовательная школа № 161"**

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Зам.директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В.Кель  "\_29\_\_\_"\_\_августа\_\_2024 г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор БОУ города Омска "Средняя  общеобразовательная школа № 161"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.В.Ровкина  "\_30\_\_\_"\_августа 2024 г. |

**Рабочая программа**

курса внеурочной деятельности

«Юный чертежник»

Учитель: Рукавишников Андрей Юрьевич

Программа составлена на основе:

авторской программы общеобразовательных учреждений «Черчение», (авторы: А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. - М.: Просвещение, 2011),

Рассмотрено

Протокол МО № 1

"\_\_28 августа\_\_\_"\_2024 г.

2024-2025 учебный год

Цель программы: раскрыть и развить художественные способности, заложенные в каждом учащемся, проявить себя в активной творческой деятельности; повысить интерес к изобразительному искусству, творчеству в целом и ко всему культурному наследию человечества; формировать бережное и уважительное отношение к произведениям искусства и кропотливому труду мастера.

Идея курса «Юный чертежник» направлена на развитие образно- пространственного мышления, которое формируется главным образом именно при усвоении знаний и умений на уроках черчения, и нередко именно его недостаточное развитие препятствует полноценному развитию творческих способностей школьников, т.к. основная часть усваиваемого учебного материала школьных предметов представлена в вербальной форме.

Курс раскроет возможность в формировании логического и пространственного мышления; покажет применение графических знаний и умений в быту, деловом общении, бизнесе, дизайне; научит создавать художественно ценные изделия, архитектурные сооружения. Кроме этого, графическая подготовка создает условия качественного усвоения других предметов школьного учебного плана, позволяет школьникам активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности

Программа рассчитана на 68 учебных часов (34 часа в 8 классе и 34 часа в 9 классе по 1 часу в неделю).

**Результаты освоения курса:**

**Личностные образовательные результаты**

Основные личностные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:

* развитие познавательных интересов и активности при изучении курса черчения;
* воспитание трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
* овладение установками, нормами и правилами организации труда;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
* готовность и способность обучающихся к формированию ценностно- смысловых установок: формированию осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовности и способности вести диалог и достигать в нѐм взаимопонимания;
* формирование освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
* развитие правового мышления и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

**Метапредметные результаты**

* + Основные метапредметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:
* определение цели своего обучения, постановка и формулировка новых задач в учебе;
* планирование пути достижения целей, в том числе альтернативных;
* способность соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся задачей;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность определять понятия, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

**Предметные результаты**

* + Основные предметные образовательные результаты, достигаемые в процессе подготовки школьников в области черчения:
* приобщение к графической культуре как совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
* развитие зрительной памяти, ассоциативного мышления, статических, динамических и пространственных представлений;
* развитие визуально – пространственного мышления;
* рациональное использование чертежных инструментов;
* освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
* развитие творческого мышления и формирование элементарных умений преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
* приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, в том числе базирующихся на ИКТ;
* применение графических знаний в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
* формирование стойкого интереса к творческой деятельности.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**8 класс**

***(34 ч, по 1 ч. в неделю)***

**ВВЕДЕНИЕ. УЧЕБНЫЙ ПРЕДМЕТ ЧЕРЧЕНИЕ (1 ч.)**

Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ. Цели и задачи изучения черчения в школе. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Рациональные приёмы работы инструментами. Организация рабочего места.

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ (5 ч.)**

Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Некоторые сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и раз­мерная линии, стрелки, знаки диаметра и радиуса; указание толщины и длины детали надписью; расположение размерных чисел). Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ (4 ч.)**

Сопряжения (сопряжения прямого, острого и тупого углов, сопряжение прямой и окружности, сопряжение дуг и окружностей внешнее и внутреннее). Деление окружности на равные части (деление окружности на 3, 5, 6, 7, 12 частей).

**СПОСОБЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (9 ч.)**

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

Расположение видов на чертеже 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 и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели иска­жения, нанесение размеров. Аксонометрические 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 (15 ч.)**

Анализ геометрической формы предметов. Проекции геомет­рических тел. Мысленное расчленение предмета 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 детали.

Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих. Определение необходимого и достаточного числа изображе­ний на чертежах. Выбор главного изображения. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

**Обязательный минимум графических и практических работ в 8 классе**

*(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения в тетрадях.)*

1.Линии чертежа.

2.Чертеж «плоской» детали.

3.Чертеж детали (с использованием геометрических построений).

4.Чертежи и аксонометрические проекции предметов (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.).

5.Построение третьей проекции по двум данным.

6.Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).

7.Устное чтение чертежей.

8. Эскиз и технический рисунок детали (с преобразованием формы предмета).

9. Эскизы деталей с включением элементов конструирования.

10. Чертеж предмета (по аксонометрической проекции или с натуры).

**Программа**

**9 класс**

***(34 ч., по 1ч. в неделю)***

**ОБОБЩЕНИЕ СВЕДЕНИЙ О СПОСОБАХ ПРОЕЦИРОВАНИЯ (1 ч.)**

Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонометрические проекции».

**СЕЧЕНИЯ И РАЗРЕЗЫ (12ч.)**

**Сечения.** Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

**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. Сложные разрезы (ступенчатый и ломаный). Применение разрезов в аксонометрических проекциях.

**ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ С ПЛОСКОСТЬЮ (5ч.)**

Взаиморасположение плоскости и поверхности. Сечение простых геометрических тел плоскостью их развёртки и аксонометрические проекции. Правила нахождения точек пересечения геометрического тела с плоскостью. Метод вспомогательных секущих поверхностей.

**СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ (12 ч.)**

**Чертежи типовых соединений деталей (8 ч.).** Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. 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 отверстии. Обозначение мет­рической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соедине­ний. Работа со стандартами и справочными материалами. Чтение чертежей, содержащих изображение изученных соединений де­талей. Выполнение чертежей резьбовых соединений.

**Сборочные чертежи изделий (4 ч.).** 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. Деталирование. Выполнение простейших сборочных чертежей, в том числе с элементами конструирования.

**ЧТЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ (4 ч.)**

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.

**Обязательный минимум графических и практических работ в 9 классе**

*(Чертежи выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения* *в тетрадях.)*

1. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.

2. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).

3. Устное чтение чертежей.

4. Чертёж геометрического тела пересечённого плоскостью.

5. Чертёж развёртки геометрического тела пересечённого плоскостью.

6. Построение аксонометрической проекции геометрического тела пересечённого плоскостью.

7. Эскиз с натуры (с применение необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).

8.Чертеж резьбового соединения.

9.Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).

10.Деталирование (выполняются чертежи 1—2 деталей).

11. Решение творческих задач с элементами конструирования.

12. Чтение строительных чертежей (с использованием справочных материалов).

13. Выполнение чертежа детали по сборочному чертежу (контрольная работа).

**Календарно - тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | | **Дата** | **Тема** | **Оборудование**  **ЭОР** | **Содержание теоретической части** | **Практическая деятельность** |
| 1 | | 06.09.2024 | Введение. Учебный предмет черчение. | Учебные таблицы. Презентация по теме. <https://infourok.ru/prezentaciya-po-chercheniyu-na-temu-vvedenie-iz-istorii-razvitiya-chertezha-chertezh-osnovnoy-graficheskiy-dokument-2879244.html> | История развития чертежа и его роль в жизни людей. Содержание данных в современном чертеже. Основной материал и инструменты. | Ознакомление с примерами изображений, чертёжными инструментами и принадлежностями. |
| **I** | |  | **Правила оформления чертежей (5 ч.)** | | | |
| 2 | | 13.09.2024 | Правила оформления чертежей. | Учебные таблицы. Презентация по теме.  <https://infourok.ru/prezentaciya-na-temu-chertezhnye-instrumenty-i-prisposobleniya-4703251.html> | Формат, линии, масштаб, основная надпись. ГОСТ, ЕСКД. Приёмы работы чертёжными инструментами. | Оформление листа формата А4.  Рис. № 19 |
| 3 | | 20.09.2024 | Графическая работа №1 «Линии чертежа» | Учебные таблицы. Учебник. Презентация по теме. <https://ppt-online.org/260009> | Повторение материала по теме «Типы линий» | Графическая работа. Рис. №24 |
| 4 | | 27.09.2024 | Сведения о чертёжном шрифте | Учебные таблицы. Инструменты.  <https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-k-uroku-chiertiezhnyi-shrift.html> | Типы шрифта, размеры шрифта, буквы, цифры и знаки на чертежах Основные особенности выполнения чертёжного шрифта. | Написание алфавита чертёжным шрифтом на миллиметровой бумаге |
| 5 | | 04.10.2024 | Сведения о нанесении размеров | Учебные таблицы. Презентация по теме  <https://ppt-online.org/661985> | Основные сведения о нанесении размеров. Выносные и размерные линии, стрелки, знаки диаметра, радиуса. | Упражнения в написании размерных линий и знаков. |
| 6 | | 11.10.2024 | Графическая работа №2 «Чертёж плоской детали» | Учебные таблицы. Инструменты. Карточки-задания. | Повторение теоретических знаний по изученным темам | Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (выполнение чертежа плоской детали с изменением масштаба). |
| **II** | |  | **Геометрические построения на плоскости (4 ч.)** | | | |
| 7 | | 18.10.2024 | Деление окружности на равные части | Чертежные инструменты.  Презентация по теме.  <https://videouroki.net/razrabotki/priezientatsiia-k-uroku-dielieniie-okruzhnosti-na-3-4-6-i-8-ravnykh-chastiei.html> | Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (деление окружности) | Деление окружности на 3,5,6,7,9,12 частей |
| 8, 9 | | 25.10.2024  08.11.2024 | Сопряжения | Учебные таблицы. Презентация по теме.  <https://ppt-online.org/82085> | Процесс выполнения чертежа посредством графических операций (сопряжения). | Сопряжение прямого, тупого и острого углов, прямой окружности и дуги, сопряжение окружностей. |
| 10 | | 15.11.2024 | Графическая работа №3 «Чертёж детали с использованием геометрических построений» | Учебные таблицы. Карточки-задания. | Построение сопряжения в контуре детали. | Графическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (построение прокладки по одной половине её изображения). |
| **III** | |  | **Способы проецирования (9 ч.)** | | | |
| 11 | | 22.11.2024 | Способы проецирования | Макет плоскостей проекций.  Презентация по теме.  <https://ppt-online.org/236905> | Центральное, параллельное, ортогональное проецирование. | Построение эпюра точки. |
| 12 | | 29.11.2024 | Проецирование детали на три плоскости проекций | Макет плоскостей проекций.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Проецирование предмета на одну, две и три плоскости проекций предмета. Обозначение и название плоскостей. | Построение предмета в трёх основных проекциях.  Рис. 45,46,47. |
| 13 | | 06.12.2024 | Расположение видов на чертеже. Местные виды. | Учебные таблицы. Чертежные инструменты.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Название проекций, полученных при проецировании на три плоскости и их расположение. Определение местного вида и цель его использования. | Построение предмета в трёх основных проекциях (фронтальное задание).  Рис. 55. |
| 14 | | 13.12.2024 | Графическая работа №4 «Построение трёх проекций предмета». | Модели деталей, чертежные инструменты. Карточки-задания. | Повторение по теме  «Проецирование детали на три плоскости проекций». | Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение по наглядному изображению трёх видов предмета). |
| 15 | | 20.12.2024 | Получение и построение аксонометрических проекций. | Учебные таблицы. Чертежные инструменты.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Получение и построение фронтальной диметрической и изометрической проекций. Построение осей в аксонометрических проекциях. | Построение осей во фронтальной диметрической и изометрической проекций. |
| 16 | | 27.12.2024 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов. | Учебные таблицы. Чертежные инструменты.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Построение геометрических фигур по осям в аксонометрических проекциях. | Построение предмета во фронтально диметрической и изометрической проекций.  Рис. 62. |
| 17 | 17.01.2025 | | Аксонометрические проекции предметов имеющих круглые поверхности. | Учебные таблицы. Чертежные инструменты.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции. | Построение окружности в изометрической проекции (по вариантам).  Рис. 64, 65, 66, 68. |
| 18 | 24.01.2025 | | Технический рисунок. | Чертежные инструменты.  Презентация по теме. Учебные таблицы. | Отличие технического рисунка от аксонометрических проекций. Правила построения технического рисунка. | Построение технического рисунка предмета (фронтально). |
| 19 | 31.01.2025 | | Практическая работа «Технический рисунок». | Учебные таблицы. | Повторение темы  «Технический рисунок» | Построение технического рисунка (индивидуальные задания). |
| **IV** |  | | **Чтение и выполнение чертежей предметов (15 ч.)** | | | |
| 20, 21, 22 | 07.02.2025  14.02.2025  21.02.2025 | | Анализ геометрической формы предмета. Проекции геометрических тел. Проекции вершин, ребер и граней предмета | Учебные таблицы. Чертежные инструменты. | Основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов. Алгоритм анализа геометрической формы предметов. | Построение проекций геометрических тел  (фронтально). |
| 23 | 28.02.2025 | | Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. | Учебные таблицы. Чертежные инструменты.  Презентация по теме. <https://pptcloud.ru/shershenie> | Формулы для построения развёрток геометрических тел. | Построение развёрток плоскогранных тел и тел вращения (по вариантам). |
| 24 | 07.03.2025 | | Графическая работа №6 «Построение третьей проекции по двум данным». | Учебные таблицы, карточки-задания. | Повторение темы  «Проецирование предмета на три плоскости проекций ». | Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа предмета по двум в данным видам). |
| 25 | 14.03.2025 | | Нанесение размеров с учётом формы предмета. | Учебные таблицы. Чертежные инструменты.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Рациональное нанесение размеров на чертежах. | Чертёж детали с нанесением размеров.  Рис. 119 б, 120 а. |
| 26 | 21.03.2025 | | Графическая работа №7 «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | Учебные таблицы. Карточки-задания. | Повторение темы  «Получение и построение аксонометрических проекций». | Графическая работа по индивидуальным карточкам (построение комплексного чертежа) геометрического тела |
| 27 | 04.04.2025 | | Порядок чтения чертежей деталей. | Учебные таблицы.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Алгоритм чтения чертежей. Выявление габаритных размеров детали и чтение её геометрической формы. | Чтение чертежей предметов (фронтально).  Рис. 146, 147, 148. |
| 28 | 11.04.2025 | | Практическая работа «Устное чтение чертежей». | Учебные таблицы. Карточки-задания. | Повторение по теме  «Порядок чтения чертежей деталей». | Практическая работа по индивидуальным карточкам – заданиям (чтение комплексного чертежа детали письменно). |
| 29 | 18.04.2025 | | Графическая работа №8 «Выполнение чертежа предмета в 3-х видах с преобразованием его формы». | Учебные таблицы. | Закрепление знаний теоретического материала. | Графическая работа.  Рис. 149, 150, 151. |
| 30 | 25.04.2025 | | Эскизы деталей. | Учебные таблицы.  Презентация по теме.  <https://pptcloud.ru/shershenie> | Правила и целесообразность выполнения эскизов. | Построение эскизов по моделям деталей (фронтально). |
| 31, 32 | 16.05.2025 | | Графическая работа №9 «Эскиз и технический рисунок предмета». | Учебные таблицы. Модели деталей. | Повторение по темам «Технический рисунок» и «Эскизы». | Графическая работа (выполнение эскизов по моделям деталей, индивидуально). |
| 33, 34 | 23.05.2025 | | Графическая работа №10 «Выполнение чертежа предмета» | Учебные таблицы. | Обобщение знаний, полученных в 8 классе по черчению. | Графическая работа  Рис. 160. |

**Календарно-тематическое планирование**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Дата** | **Тема** | **Оборудование** | **Содержание теоретической части** | **Практическая деятельность** |
| 1 | 06.09.2024 | Обобщение сведений о способах проецирования. | Учебные таблицы с задачами на построение чертежа в трёх видах по двум заданным. | Повторение материала по темам: «Прямоугольное проецирование» и «Аксонометрические проекции». | Чтение чертежа и построение чертежа в трёх видах по двум заданным.  Рис 161. |
| **I** |  | **Сечения и разрезы (12 ч.)** | | | |
| 2 | 13.09.2024 | Понятие о сечении. Наложенные сечения. | Таблица «сечения». Учебник. Динамическая модель. Презентация по теме. Карточки-задания. | Назначение сечений и правила их выполнения. Виды сечений. | Построение наложенных сечений (с использованием кальки по индивидуальным карточкам-заданиям). |
| 3 | 20.09.2024 | Вынесенные сечения. | Таблица «сечения». Учебник. Динамическая модель. Презентация по теме. Карточки – задания. | Правила выполнения и обозначения вынесенных сечений | Построение вынесенного сечения (по индивидуальным карточкам) |
| 4 | 27.09.2024 | Графическая работа №1 «Сечения». | Таблица «сечения». | Повторение по теме «Сечения». | Графическая работа (построение сечений).  Рис 177. |
| 5 | 04.10.2024 | Разрезы. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Назначение разрезов. Отличие разрезов от сечений. Правила выполнения разрезов. | Решение заданий.  Рис. 180,183. |
| 6 | 11.10.2024 | Простые разрезы. Фронтальный разрез. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Классификация разрезов. Правила выполнения фронтального разреза. | Построение фронтального разреза (фронтальное задание).  Рис. 184. |
| 7 | 18.10.2024 | Профильный разрез. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила выполнения профильного разреза. | Построение профильного разреза.  Рис. 185. |
| 8 | 25.10.2024 | Горизонтальный разрез. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила выполнения горизонтального разреза. | Построение горизонтального разреза.  Рис. 188. |
| 9 | 08.11.2024 | Графическая работа №2 «Простые разрезы». | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Повторение по теме «Простые разрезы». | Выполнение чертежа предмета с применением необходимых разрезов (индивидуально по карточкам-заданиям). |
| 10 | 15.11.2024 | Соединение части вида и части разреза. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила соединения части вида и части разреза. Особые случаи разрезов. | Упражнения на соединение части вида и части разреза.  Рис. 194. |
| 11 | 22.11.2024 | Разрезы в аксонометрических проекциях. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель. | Правила выполнения разреза в аксонометрической проекции. | Построение аксонометрической проекции детали с вырезом ¼ её части (фронтально). |
| 12, 13 | 29.11.2024  06.12.2024 | Графическая работа №3,4 «Чертёж детали с применением разреза» | Учебные таблицы. Карточки-задания. | Повторение материала по темам: «Простые разрезы» и «Разрезы в аксонометрических проекциях». | Построение чертежа предмета с применением целесообразных разрезов (индивидуально по карточкам-заданиям). |
| **II** |  | **Пересечение поверхностей геометрических тел с плоскостью (5 ч.)** | | | |
| 14 | 13.12.2024 | Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель. | Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью. | Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки четырёхугольной призмы пересечённой плоскостью (фронтально). |
| 15 | 20.12.2024 | Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель. | Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью. | Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки пирамиды пересечённой плоскостью (фронтально). |
| 16 | 27.12.2024 | Пересечение плоскогранных тел с наклонной плоскостью. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель. Карточки-задания. | Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью. | Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки пирамиды пересечённой плоскостью (индивидуально по карточкам - заданиям). |
| 17 | 17.01.2025 | Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель. | Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью. | Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки конуса пересечённой плоскостью (фронтально). |
| 18 | 24.01.2025 | Пересечение тел с вращения наклонной плоскостью.  Практическая работа №5. | Учебные таблицы. Презентация по теме. Динамическая модель.  Карточки-задания. | Правила нахождения точек пересечения тела с плоскостью. | Построение чертежа, изометрической проекции и развёртки цилиндра пересечённой плоскостью (индивидуально по карточкам - заданиям). |
| **III** |  | **Сборочные чертежи (12 ч.)** | | | |
| 19 | 31.01.2025 | Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. | Учебная таблица. Индивидуальные карточки-задания. Презентация по теме. | Положение детали должно давать полное представление о форме и размерах при рациональном использовании поля чертежа. | Определение рациональности выполнения чертежа. Условности и сокращения. |
| 20 | 07.02.2025 | Графическая работа №6 «Устное чтение чертежа» | Учебная таблица. План выполнения работы. | Закрепление навыков по теме. | Чтение чертежа. Построение технического рисунка (в тетради) |
| 21 | 14.02.2025 | Графическая работа №7 «Эскиз с натуры» | Учебная таблица. План выполнения работы. | Закрепление навыков по теме | Выполнить эскиз детали с натуры и построить целесообразный разрез. |
| 22, 23 | 21.02.2025  28.02.2025 | Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Общие сведения о соединениях деталей. Изображение и обозначение резьбы. | Виды соединений деталей. Стандарты. Изображение резьбы и обозначение различных видов резьб. Шпильки, болты. |
| 24 | 07.03.2025 | Графическая работа №8 «Эскиз резьбового соединения» | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Закрепление знаний по теме «Резьбовые соединения» | Выполнение эскиза резьбового соединения.  Рис. 235 (по вариантам). |
| 25 | 14.03.2025 | Общие сведения о штифтовых и шпоночных соединениях. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Правила выполнения чертежей штифтовых и шпоночных соединений. | Выполнение эскиза шпоночного соединения.  Рис. 225. |
| 26 | 21.03.2025 | Графическая работа №9 «Эскиз шпоночного соединения». | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Закрепление знаний по теме «Штифтовые и шпоночные соединения». | Выполнение эскиза шпоночного соединения (индивидуально по карточкам – заданиям). |
| 27 | 04.04.2025 | Чтение сборочных чертежей. | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Алгоритм чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. | 1.Чтение сборочных чертежей на рис. 244 -248.  2. Чтение чертежей (индивидуально по карточкам – заданиям). |
| 28 | 11.04.2025 | Понятие о деталировании. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Процесс создания эскизов деталей по сборочным чертежам. | Составление эскизов деталей посредством деталирования.  Рис. 240, 244. |
| 29 | 18.04.2025 | Графическая работа №10 «Деталирование» | Презентация по теме. Карточки задания. | Повторение материала по теме: «Деталирование». | Составление эскизов деталей посредством деталирования (индивидуально по карточкам – заданиям). |
| 30 | 25.04.2025 | Основные особенности строительных чертежей. | Учебные таблицы. Презентация по теме. | Основные правила изображений на строительных чертежах. Графические изображения элементов зданий и деталей внутреннего оборудования. | Составление конспекта по теме урока. |
| IV |  | **Чтение строительных чертежей (4 ч.)** | | | |
| 31 | 25.04.2025 | Правила чтения строительных чертежей. | Учебные таблицы. | Алгоритм чтения чертежей. | Чтение чертежей по учебным таблицам (фронтально). |
| 32 | 16.05.2025 | Практическая работа №11 «Чтение строительного чертежа» | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Повторение по теме: «Правила чтения строительных чертежей». | Чтение строительных чертежей (индивидуально по карточкам – заданиям). |
| 33, 34 | 23.05.2025 | Контрольная графическая работа №12 | Учебные таблицы. Карточки – задания. | Закрепление ЗУНов, полученных при изучении курса черчения | Чертёж сборочной единицы  (индивидуально по карточкам – заданиям). |