



**Рабочая программа элективного курса  
«Черчение»  
11 класс**

**Планируемые результаты**

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

**Метапредметные результаты:** - способность выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство; - умение объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты; - строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки; - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; - умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач. - умение создавать абстрактный или реальный образ предмета; - умение строить модель на основе условий задачи; - способность создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта; - умение соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. - способность целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; - приобретение опыта проектной деятельности. В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия. Регулятивные УУД - умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные; - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Познавательные УУД - умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать; - устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Коммуникативные УУД - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; - работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. - умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; - владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

**Предметные результаты:** • выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах; • выполнять чертежи и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий; • производить анализ геометрической формы предмета по чертежу; • получать необходимые сведения об



изделии по его изображению (читать чертеж); • использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

### Содержание

Тема 1. Введение. От пиктограммы до чертежа. История развития графических изображений в мире и России. Виды графических изображений, их особенности и области применения. Развитие теории и практики графических изображений в современном мире.

Тема 2. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Организация рабочего места. Приемы работы чертежными инструментами. Правила оформления чертежей. Чертежный шрифт. Основные правила нанесения размеров на чертеже.

Тема 3. Геометрические построения. Геометрические построения, используемые в чертежах. Деление отрезка, окружности на равные части. Сопряжения. Виды сопряжений. Правила их построения. Чертеж детали с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений.

Тема 4. Проецирование и чтение чертежей. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Проецирование. Прямоугольное проецирование. Проецирование на одну, две и три плоскости проекции. Расположение видов на чертеже. Главный вид. Порядок построения видов на чертеже. Построение третьего вида по двум заданным. Чертежи и развертки геометрических тел. Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежей.

Тема 5. Аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции. Способы их построения. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел, и плоских предметов. Чертежи и аксонометрические проекции тел имеющих круглые поверхности. Эскиз. Технический рисунок. Этапы выполнения эскиза и технического рисунка. Выполнение эскизов деталей.

Тема 6. Повторение сведений о способах проецирования. Повторение основных тем прошлого года. Проецирование на несколько плоскостей проекций, аксонометрические проекции.

Тема 7. Сечения и разрезы. Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений. Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Местный разрез. Другие сведения о разрезах и сечениях. Разрезы в аксонометрических проекциях.

Тема 8. Определение необходимого количества изображений. Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах.

Тема 9. Сборочные чертежи. Общие сведения о соединениях деталей. Изображения и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Порядок чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Понятие о детализации.

Тема 10. Строительные чертежи. Основные особенности строительных чертежей. Условные изображения на строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей.

### Тематическое планирование

| № урока | Тема урока   | Кол-во часов |
|---------|--|--------------|
|         | Тема 1-2. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. (8 ч.) |              |



|    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | История развития чертежа   | 1 |
| 2  | Чертежный шрифт.   | 1 |
| 3  | Приемы работы чертежными инструментами.  | 1 |
| 4  | Линии чертежа.   | 1 |
| 5  | Сведения о нанесении размеров  | 1 |
| 6  | Графическая работа №1. Линии чертежа.  | 1 |
| 7  | Графическая работа №2. Чертеж плоской детали. Контрольная работа.  | 1 |
| 8  | Решение графических задач.   | 1 |
|    | Тема 3. Геометрические построения. (6 ч.)  |   |
| 9  | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.  | 1 |
| 10 | Деление окружности на равные части.  | 1 |
| 11 | Сопряжения.  | 1 |
| 12 | Правила построения сопряжений.   | 1 |
| 13 | Применение геометрических построений на практике.  | 1 |
| 14 | Графическая работа № 3. Чертеж детали ( с использованием геометрических построений, в том числе сопряжений). Контрольная работа. | 1 |
|    | Тема 4. Проецирование и чтение чертежей (12 ч.)  |   |
| 15 | Чертежи в системе прямоугольных проекций.  | 1 |
| 16 | Проецирование на одну и две плоскости проекции.  | 1 |
| 17 | Проецирование на три плоскости проекции.   | 1 |
| 18 | Расположение видов на чертеже. Местный вид.  | 1 |
| 19 | Способы построения третьего вида по двум данным.   | 1 |
| 20 | Чтение чертежа.  | 1 |
| 21 | Графическая работа №4. Построение третьего вида по двум данным. Контрольная работа.  | 1 |
| 22 | Чертежи и развертки геометрических тел.  | 1 |
| 23 | Графическая работа №5. Чертеж развертки геометрического тела. Контрольная работа.  | 1 |



|    |  |   |
|----|--|---|
| 24 |  |   |
| 25 | Анализ геометрической формы предмета.  | 1 |
| 26 | Нанесение размеров с учетом формы предмета.  | 1 |
| 27 | Решение графических задач.   | 1 |
|    | Тема 5. Аксонометрические проекции (9 ч.)  |   |
| 28 | Виды аксонометрических проекций и способы их построения.   | 1 |
| 29 | Аксонометрические проекции геометрических фигур.   | 1 |
| 30 | Аксонометрические проекции плоскогранных предметов.  | 1 |
| 31 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.   | 1 |
| 32 | Графическая работа №6. «Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции». Контрольная работа.            | 2 |
| 33 | Технический рисунок, эскиз и правила их выполнения.  | 1 |
| 34 | Графическая работа №7. «Технический рисунок». Контрольная работа.  | 2 |
|    | Тема 6. Повторение сведений о способах проецирования. (1ч.)  |   |
| 35 | Метод проецирования. Виды чертежа.   | 1 |
|    | Тема 7. Сечения и разрезы (15 ч.)  |   |
| 36 | Сечения. Правила выполнения сечений.   | 1 |
| 37 | Графическая работа № 1 «Эскиз детали с выполнением сечений». (Контрольная работа)                                  | 1 |
| 38 | Разрезы. Правила выполнения разрезов.  | 1 |
| 39 | Графическая работа №2 «Чертеж детали с применением простого разреза». (Контрольная работа).                        | 1 |
| 40 | Соединение части вида и части разреза.   | 1 |
| 41 | Соединение половины вида и половины разреза.   | 1 |
| 42 | Местный разрез.  | 1 |
| 43 | Конструирование деталей по заданным параметрам.  | 1 |
| 44 | Графическая работа №3 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза». (Контрольная работа).                     | 1 |
| 45 | Тонкие стенки и спицы на разрезе.  | 1 |
| 46 | Графическая работа №4 «Чертеж детали с применением разреза». (Контрольная работа).                                 | 2 |
| 47 | Разрезы в аксонометрических проекциях  | 1 |
| 48 | Графическая работа №5 «Чертеж изометрической проекции детали с вырезом $\frac{1}{4}$ части». (Контрольная работа). | 1 |
| 49 | Решение творческих задач   | 1 |



| Тема 8. Определение необходимого количества изображений<br>(5ч.) |   |    |
|--|---|----|
| 50   | Выбор количества изображений и главного изображения.  | 1  |
| 51   | Условности и упрощения на чертежах.   | 1  |
| 52   | Графическая работа №6 «Эскиз детали с натуры». (Контрольная работа).                                  | 1  |
| 53   | Чтение чертежей.  | 1  |
| 54   | Практическая работа «Чтение чертежа».   | 1  |
| Тема 9. Сборочные чертежи (11 ч.)                                |   |    |
| 55   | Общие сведения о соединениях деталей.   | 1  |
| 56   | Особенности обозначения резьбы  | 1  |
| 57   | Болтовое и шпилечное соединения   | 1  |
| 58   | Графическая работа №7 «Чертеж резьбового соединения». (Контрольная работа).                           | 1  |
| 59   | Штифтовые и шпоночные соединения.   | 1  |
| 60   | Разрезы на сборочных чертежах.  | 1  |
| 61   | Техническая информация на сборочном чертеже   | 1  |
| 62   | Порядок чтения сборочных чертежей.  | 1  |
| 63   | Практическая работа Чтение сборочных чертежей   | 1  |
| 64   | Графическая работа №8 «Выполнение чертежа детали по чертежу сборочной единицы». (Контрольная работа). | 1  |
| Тема 10. Строительные чертежи (2 ч.)                             |   |    |
| 65   | Основные особенности строительных чертежей.   | 1  |
| 66   | Порядок чтения строительных чертежей.   | 1  |
| 67   | Итоговое занятие.   | 1  |
| ИТОГО  |   | 68 |