

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

Юго-Западное управление министерства образования Самарской области

ГБОУ СОШ №2 с.Обшаровка

ПРОВЕРЕНО

Руководитель ШМО
естественнонаучного
цикла

Кадрова С.Н.
Протокол №1 от
«28» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

ио зам.директора по УР

Кадрова С.Н.
«28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ГБОУ СОШ
№2 с.Обшаровка

Овчинникова С.М.
Приказ №179-од
от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Черчение»

для учащихся 10-11 классов

с. Обшаровка 2025 г.

I. Пояснительная записка

Настоящая программа элективного курса «Черчение» для 10-11 класса создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2006. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Приоритетной **целью** школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

Элективный курс черчения помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная **задача** элективного курса черчения – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Цели и задачи курса:

Программа ставит **целью**:

- научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

В процессе обучения черчению ставятся **задачи**:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

- ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;
- обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;
- развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;
- обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;
- прививать культуру графического труда.

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ с. Старая Рачейка на изучение элективного курса «Черчение» отводится:

В 10 классе – 34 часа (1 час в неделю);

В 11 классе – 34 часа (1 час в неделю). Всего: 68 часов за два года.

Планируемые результаты освоения элективного учебного курса «Черчение»

Личностные УУД:

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств;
- чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали;
- уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им. Осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества, своей страной.

Регулятивные УУД:

- постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
- формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- умение планировать пути достижения намеченных целей;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
- умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;
- формирование рефлексивной самооценки своих возможностей управления;
- умение демонстрировать свое речевое и неречевое поведение в учебных и внеучебных ситуациях.

Самостоятельно выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Формирование навыков прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса; 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 самостоятельно вырабатывать и применять критерии и способы дифференцированной оценки собственной учебной деятельности.

Познавательные УУД:

- формировать и развивать компетентность в области использования информационнокоммуникационных технологий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- находить общее решение, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов, самостоятельно выбирая основания для указанных логических операций;
- самостоятельный поиск, конструирование и осуществление доказательства;
- самостоятельно создавать алгоритм деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.
- умение приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека; – применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием, – создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач, в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- владение основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- самостоятельно создавать способы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД:

- уметь информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- умение взаимодействовать в ходе выполнения групповой работы, участвовать в дискуссии, аргументировать собственную точку зрения;
- уметь отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений;
- уметь задавать вопросы отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту; – вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи;
- овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

- умение взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в группах над задачами исследовательского характера;
- строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- уметь задавать вопросы, отвечать на вопросы по прочитанному или прослушанному тексту;
- владение навыками организации и участия в коллективной деятельности;
- умение контролировать, корректировать и оценивать свои действия и действия партнеров.

Предметные результаты

- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- правилам выполнения шрифтов и чертежей;
- методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
- методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- способам построения проекций;
- последовательности выполнения чертежа детали;
- простейшим геометрическим построениям;
- принципам построения наглядных изображений;
- основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических образов;
- анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);
- читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения (деление окружности на равные части, сопряжения);
- читать и выполнять чертежи несложных деталей, эскизы и наглядные изображения предметов;
- развивать визуально-пространственное мышление (осуществлять преобразования простой геометрической формы, изменять положение и ориентацию объекта в пространстве, отображать перечисленные преобразования на чертеже);
- рационально использовать чертежные инструменты.
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- 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 несложные архитектурно-строительные чертежи;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;
- выполнять необходимые разрезы;
- правильно определять необходимое число изображений;
- выполнять чертежи резьбовых соединений деталей;
- применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования).
- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- развивать зрительную память, ассоциативное мышление, статическое, динамическое и пространственное представления;
- развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве;
- опыту создания творческих работ с элементами конструирования;
- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования); – формировать стойкий интерес к творческой деятельности.



II. Содержание программы учебного предмета (курса)

10 КЛАСС (34 ч.)

Введение (1 ч.)

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж, как основной графический инструмент. Современные технологии выполнения чертежа. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Порядок работы учащихся.

Правила оформления чертежей (3 ч.)

Государственные стандарты ЕСКД. Стандартный шрифт. Основные закономерности написания букв и цифр. Написание букв до 5 мм.

Типы линий. Форматы. Основная надпись чертежа.. Выполнение задания на формате А4. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы

Геометрические построения (4 ч.)

Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка прямой на равные части.

Построение и деление углов. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.

Сопряжения. Построение эллипса.

Графическая работа №1: по наглядному изображению детали выполнить ее чертеж, применяя правила построения сопряжения.

Параллельное проецирование (8 ч.)

Проецирование. Аксонометрические проекции. Получение аксонометрических проекций.

Построение аксонометрических проекций. Аксонометрия геометрических тел.
Аксонометрические проекции цилиндра, конуса и предметов, имеющих поверхности вращения.

Технический рисунок. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Прямоугольные проекции отрезков прямых линий. Чертежи плоских фигур.

Чертежи геометрических тел. Проекция группы геометрических тел.

Проецирование предметов на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Виды. Количество видов на чертежах.

Графическая работа №2: по наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах, мысленно удалив те части, которые отмечены точками.

Чтение и выполнение чертежей (3 ч.)

Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежей. Моделирование по чертежу.

Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Выполнение эскизов.

Графическая работа №3: в рабочей тетради выполнить эскиз детали с натуры и ее технический рисунок.

Сечения и разрезы (4 ч.)

Сечения. Обозначения материалов в сечениях. Творческие задачи по теме «Сечение».

Проектирование формы детали по ее сечению.

Графическая работа №4: по наглядному изображению одной из деталей выполнить ее чертеж, содержащий сечения.

Разрезы. Соединение вида и разреза. Местные разрезы.

Особые случаи при построении разрезов. Творческие задачи по теме «Разрезы».

Разрезы на аксонометрических проекциях (1 ч.)

Графическая работа №5: по чертежу детали выполнить необходимые разрезы. Построить изометрию или технический рисунок с вырезом.

Изделие. Соединение деталей в изделии (4 ч.)

Общие сведения об изделии. Общие сведения о соединении деталей в изделии.

Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах.

Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей.

Графическая работа №6: по наглядному изображению выполнить чертеж одного из резьбовых соединений.

Сборочные чертежи (4 ч.)

Сборочный чертеж. Назначение сборочного чертежа. Изображения на сборочном чертеже.

Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Номера позиций на сборочном чертеже.

Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение чертежей несложных сборочных единиц.

Графическая работа №7: по сборочным чертежам изделий выполнить эскиз одной из указанных деталей.

Прикладная графика (2 ч.)

Графические представления информации. Товарный знак, логотип.

11 КЛАСС (34 ч.)

Введение (1 ч.)

Вводный урок. Правила техники безопасности. Цели, задачи, содержание учебного курса. Материалы, инструменты, принадлежности.

Техника выполнения чертежей и правила их оформления (1 ч.)

Линии чертежа. Правила оформления чертежей. Практическая работа №1.

Виды чертежа (4 ч.)

Изображения – виды, разрезы, сечения.

Виды. Определение названия видов.

Графическая работа №1: по наглядному изображению выполнить шесть видов.

Практическая работа №2: по двум видам модели построить третий вид и изометрию.

Сечения и разрезы (10 ч.)

Определение сечений и разрезов. Их сходство и различие.

Дополнительные и местные виды. Определение, назначение, правила выполнения. Дополнительный вид. Построение дополнительных видов по указанному направлению взгляда. Графическая работа №2: построение дополнительных видов и разрезов. Практическая работа №3: построение различных видов разрезов.

Местный разрез. Правила выполнения местных разрезов.

Графическая работа №3: выполнение соединения части вида и части разреза.

Сечения. Виды сечений. Определение, способы получения сечений. Секущая плоскость.

Графическая работа №4: построение сечений, обозначенных секущими плоскостями.

Разрезы и сечения (обобщение темы). Выполнение упражнений на построение частных случаев разрезов и сечений.

Нанесение размеров (3 ч.)

Виды размеров. Правила нанесения линейных и угловых размеров. Частные случаи нанесения размеров.

Практическая работа №4: нанесение размеров. Размеры на токарных деталях.

Графическая работа №5: нанесение размеров на чертеже токарной детали.

Сборочные чертежи (11 ч.)

Изображение резьбы. Виды резьбы.

Практическая работа №5: изображение деталей с резьбой в собранном виде.

Графическая работа №6: изображение детали в собранном виде, нанесение размеров.

Различные виды упрощенных и условных изображений крепежных деталей.

Практическая работа №6: упрощенные и условные изображения крепежных деталей.

Графическая работа №7: составить плакат с упрощенными и условными изображениями крепежных деталей.

Правила выполнения чертежей деталей, сборочных чертежей, общих видов

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Графическая работа №8: выполнение сборочных чертежей и чертежей общего вида.

Практическая работа №7: виды проекционных задач и способы их решения.

Практическая работа №8: построение условного вида сверху и слева по главному виду. Использование и чтение условных обозначений для выполнения чертежей деталей.

Чтение строительных чертежей, обобщение пройденного материала (4 ч.) Основные особенности строительных чертежей.

Условные изображения на строительных чертежах. Порядок чтения строительных чертежей.

Обобщение пройденного материала.

Обобщение пройденного материала.

IV. Тематическое планирование 10 КЛАСС (34 ч.)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Правила оформления чертежей	3
3.	Геометрические построения	4
4.	Параллельное проецирование	8
5.	Чтение и выполнение чертежей	3
6.	Сечения и разрезы	4
7.	Разрезы на аксонометрических проекциях	1
8.	Изделие. Соединение деталей в изделии	4
9.	Сборочные чертежи	4
10.	Прикладная графика	2
	Всего:	34 часа

11 КЛАСС (34 ч.)

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов
1.	Введение	1
2.	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	1
3.	Виды чертежа	4
4.	Сечения и разрезы	10
5.	Нанесение размеров	3
6.	Сборочные чертежи	11
7.	Чтение строительных чертежей, обобщение пройденного материала.	4
	Всего:	34 ч.

V. Календарно-тематическое планирование по предмету «Черчение»
10 класс

Количество часов в неделю: **1 час**

Количество часов в год: **34 часа**

№ п/п	Название раздела. Тема урока.	Кол- во часов	Дата проведения урока		Примечани я
	Введение (1 ч.)		по плану	факт.	
1	Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж, как основной графический инструмент. Современные технологии выполнения чертежа. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Порядок работы учащихся.	1			
	Правила оформления чертежей (3 ч.)				
2	Государственные стандарты ЕСКД. Стандартный шрифт. Основные закономерности написания букв и цифр. Написание букв до 5 мм.	1			
3	Типы линий. Форматы. Основная надпись чертежа.. Выполнение задания на формате А4.	1			
4	Общие правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1			
	Геометрические построения (4 ч.)				
5	Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка прямой на равные части.	1			
6	Построение и деление углов. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.	1			
7	Сопряжения. Построение эллипса.	1			
8	Графическая работа №1: по наглядному изображению детали выполнить ее чертеж, применяя правила построения сопряжения.	1			
	Параллельное проецирование (8 ч.)				
9	Проецирование. Аксонометрические проекции. Получение аксонометрических проекций.	1			
10	Построение аксонометрических проекций. Аксонометрия геометрических тел.	1			
11	Аксонометрические проекции цилиндра, конуса и предметов, имеющих поверхности вращения.	1			
12	Технический рисунок. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1			
13	Прямоугольные проекции отрезков прямых линий. Чертежи плоских фигур.	1			

14	Чертежи геометрических тел. Проекция группы геометрических тел.	1			
15	Проецирование предметов на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Виды. Количество видов на чертежах.	1			
16	Графическая работа №2: по наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах, мысленно удалив те части, которые отмечены точками.	1			
	Чтение и выполнение чертежей (3 ч.)				
17	Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежей. Моделирование по чертежу.	1			
18	Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Выполнение эскизов.	1			
19	Графическая работа №3: в рабочей тетради выполнить эскиз детали с натуры и ее технический рисунок.	1			
	Сечения и разрезы (4 ч.)				
20	Сечения. Обозначения материалов в сечениях. Творческие задачи по теме «Сечение». Проектирование формы детали по ее сечению.	1			
21	Графическая работа №4: по наглядному изображению одной из деталей выполнить ее чертеж, содержащий сечения.	1			
22	Разрезы. Соединение вида и разреза. Местные разрезы.	1			
23	Особые случаи при построении разрезов. Творческие задачи по теме «Разрезы»: по заданному фронтальному разрезу представить и начертить возможный вид сверху; по заданной половине разреза представить половину вида и построить их соединение.	1			
	Разрезы на аксонометрических проекциях (1 ч.)				
24	Графическая работа №5: по чертежу детали выполнить необходимые разрезы. Построить изометрию или технический рисунок с вырезом.	1			
	Изделие. Соединение деталей в изделии (4 ч.)				
25	Общие сведения об изделии. Общие сведения о соединении деталей в изделии.	1			
26	Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах.	1			
27	Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей.	1			
28	Графическая работа №6: по наглядному изображению выполнить чертеж одного из резьбовых соединений.	1			
	Сборочные чертежи (4 ч.)				

29	Сборочный чертеж. Назначение сборочного чертежа. Изображения на сборочном чертеже.	1			
30	Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Номера позиций на сборочном чертеже.	1			
31	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение чертежей несложных сборочных единиц.	1			
32	Графическая работа №7: по сборочным чертежам изделий выполнить эскиз одной из указанных деталей.	1			
	Прикладная графика (2 ч.)				
33	Графические представления информации.	1			
34	Товарный знак, логотип.	1			

Календарно-тематическое планирование по предмету «Черчение» 11 класс

Количество часов в неделю: **1 час**

Количество часов в год: **34 часа**

№ п/п	Название раздела. Тема урока.	Кол-во часов	Дата проведения урока		Примечани я
	Введение (1 ч.)		по плану	факт.	
1	Вводный урок. Правила техники безопасности. Цели, задачи, содержание учебного курса. Материалы, инструменты, принадлежности.	1			
	Техника выполнения чертежей и правила их оформления (1 ч.)				
2	Линии чертежа. Правила оформления чертежей. Практическая работа №1.	1			
	Виды чертежа (4 ч.)				
3	Изображения – виды, разрезы, сечения.	1			
4	Виды чертежа. Определение названия видов.	1			
5	Графическая работа №1: по наглядному изображению выполнить шесть видов.	1			
6	Практическая работа №2: по двум видам модели построить третий вид и изометрию.	1			
	Сечения и разрезы (10 ч.)				
7	Определение сечений и разрезов. Их сходство и различие.	1			
8	Дополнительные и местные виды. Определение, назначение, правила выполнения.	1			
9	Дополнительный вид. Построение дополнительных видов по указанному направлению взгляда.	1			

10	Графическая работа №2: построение дополнительных видов и разрезов.	1			
11	Практическая работа №3: построение различных видов разрезов.	1			
12	Местный разрез. Правила выполнения местных разрезов.	1			
13	Графическая работа №3: выполнение соединения части вида и части разреза.	1			
14	Сечения. Виды сечений. Определение, способы получения сечений. Секущая плоскость.	1			
15	Графическая работа №4: построение сечений, обозначенных секущими плоскостями.	1			
16	Разрезы и сечения (обобщение темы). Выполнение упражнений на построение частных случаев разрезов и сечений.	1			
	Нанесение размеров (3 ч.)				
17	Виды размеров. Правила нанесения линейных и угловых размеров. Частные случаи нанесения размеров.	1			
18	Практическая работа №4: нанесение размеров. Размеры на токарных деталях.	1			
19	Графическая работа №5: нанесение размеров на чертеже токарной детали.	1			
	Сборочные чертежи (11 ч.)				
20	Изображение резьбы. Виды резьбы.	1			
21	Практическая работа №5: изображение деталей с резьбой в собранном виде.	1			
22	Графическая работа №6: изображение детали в собранном виде, нанесение размеров.	1			
23	Различные виды упрощенных и условных изображений крепежных деталей.	1			
24	Практическая работа №6: упрощенные и условные изображения крепежных деталей.	1			
25	Графическая работа №7: составить плакат с упрощенными и условными изображениями крепежных деталей.	1			
26	Правила выполнения чертежей деталей, сборочных чертежей, общих видов.	1			
27	Условности и упрощения на сборочных чертежах.	1			
28	Графическая работа №8: выполнение сборочных чертежей и чертежей общего вида.	1			
29	Практическая работа №7: виды проекционных задач и способы их решения.	1			
30	Практическая работа №8: построение условного вида сверху и слева по главному виду. Использование и чтение условных обозначений для выполнения чертежей деталей.	1			

	Чтение строительных чертежей, обобщение пройденного материала (4 ч.)				
31	Основные особенности строительных чертежей.	1			
32	Условные изображения на строительных чертежах.	1			
33	Обобщение пройденного материала.	1			
34	Обобщение пройденного материала.	1			

V. Учебно-методическое обеспечение

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. М.: АСТ, Астрель, 2014.
2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.: Просвещение, 1987, с изменениями.
3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение, 1990.
4. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.
5. Манцетова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
6. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 1991.
7. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. М.: Дрофа; Астрель, 2019.