

## Приложение 7

**«Согласовано»**

Руководитель кафедры  
/Р. В. Нечитайлова/  
ФИО

Протокол № 4 от «24» марта 2017 г.

**«Утверждаю»**

Директор МБОУ Гимназия № 4  
/В.И. Маргун/  
ФИО

Приказ № 69 от «24» марта 2017 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** **по инженерной графике** **2017-2018 учебный год**

Составитель:  
Машукова И.О.

Структура рабочей программы учебного предмета «Инженерная графика» составлена на основании:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897
3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897»

Рабочая программа составлена на 35 учебных часов из расчета 1 час в неделю

Инженерная графика учебная дисциплина, которая вырабатывает у учащихся формирование технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в инженерной графике 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 инженерной графики с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ обучающихся на уроках математики, физики, химии, технологии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность гимназистов. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Личностные результаты**

*Обучающийся научится -*

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- мотивировать свой учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- проявлять познавательную активность в области предметной технологической деятельности;
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- развитию трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности;
- ориентации на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками;
- формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

*Обучающийся получит возможность научиться –*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивому учебно-познавательному интересу к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимать причины успешности/неуспешности учебной деятельности;

### **Регулятивные**

*Обучающийся научится:*

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

## **Познавательные**

*Обучающийся научится:*

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

## **Коммуникативные**

*Обучающийся научится:*

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;

- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

## **Метапредметные результаты**

### **«Формирование универсальных учебных действий»**

*обучающийся научится –*

- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;

- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов;
- умению анализировать собственную учебную деятельность, адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения, вносить необходимые коррективы для достижения запланированных результатов;
- владению основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности
- умению самостоятельно ставить новые учебные задачи на основе развития познавательных мотивов и интересов;
- умению определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умению устанавливать причинно-следственные связи; размышлять, рассуждать и делать выводы;
- умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

*обучающийся получит возможность научиться -*

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- позитивно относиться к процессу общения, уметь задавать вопросы, уметь обосновывать свои выводы и умозаключения, слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.

- **«Формирование ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ»**

*Обучающийся научится -*

- формировать и развивать свои компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием инструментов ИКТ;
- использовать различные виды источников информации, включая ИКТ

*Обучающийся получит возможность научиться -*

- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать

предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять контроль и оценку своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **«Основы смыслового чтения и работа с текстом»**

*Обучающийся научится -*

- осознанно воспринимать и понимать текст;
- выделять главную мысль текста;
- смысловому чтению текстов различных стилей и жанров;
- устанавливать смысловые связи между предметами, явлениями, действиями
- отвечать на вопросы по содержанию текста

*Обучающийся получит возможность научиться -*

- выбирать техническую литературу для самостоятельного чтения, руководствуясь конкретными целевыми установками;

### **Предметные результаты**

*Обучающийся научится -*

- приемам работы с чертежными инструментами;
- простейшим геометрическим построениям;
- приемам построения сопряжений;
- основные сведения о шрифте;
- выполнению чертежей по правилам ЕСКД;
- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- принципам построения наглядных изображений.

*Обучающийся получит возможность научиться-*

- 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.

### **Виды и формы контроля:**

Виды: текущий, промежуточный, итоговый.

Формы: графическая и практическая работа, тест.

Основными формами контроля знаний учащихся являются графические, практические и контрольные работы, которые являются проверочными после изучения основного материала в разделах. Кроме того контроль предусматривает опрос учащихся по изученной теме, закрепление пройденного материала, самостоятельные и проверочные работы, работы по карточкам.

### **Содержание ПРОГРАММЫ**

#### **Раздел 1 Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (5 часов)**

Тема №1 Введение. Учебный предмет "Инженерная графика"

*Основные теоретические сведения*

Знакомство с основами предмета «Черчение», чертежными принадлежностями, ГОСТом, ЕСКД

Тема № 2 Оформление основной надписи на чертеже

*Основные теоретические сведения*

-Оформление листа А4 рамкой и основной надписью по ГОСТу

*Практические работы*

-Оформление рамки и основной надписи на листе формата А4

Тема № 3 Линии чертежа



### *Основные теоретические сведения*

-Знакомство с понятием ГОСТ. Научить типам линий и их применению. Название и назначение основных линий чертежа. Правила выполнения оформления чертежа. Типы линий: толстая основная, тонкая основная, волнистая, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике. Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля.

### *Практическая работа*

-Графическая работа № 1 по теме «Линии чертежа».

Тема № 4. Чертежный шрифт

### *Основные теоретические сведения*

-Изучение ГОСТ «Чертежный шрифт». Изучение правил выполнения чертежного шрифта (размеры, наклон, особенности выполнения строчных и прописных букв и цифр). Выполнение шрифта по сетке и без нее.

### *Практическая работа*

-Выполнение чертежного шрифта по сетке и без нее

Тема № 5 Основные правила, приемы и методы нанесения размеров

### *Основные теоретические сведения*

- Способы нанесения размеров на окружности, угловые размеры. Знать основные сведения о нанесении размеров. Масштабы. Уметь выполнять чертёж плоской детали и наносить размеры, согласно требованиям ГОСТов.

### *Практическая работа*

- Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».

## **Раздел №2 Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).**

Тема №6 Проецирование.

### *Основные теоретические сведения*

-Проецирование общие сведения, методы проецирования, знание терминов«проекция»,«проецирующий луч», «плоскость проекций». Прямоугольное, параллельное, косоугольное проецирование. Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости. Фронтальная и горизонтальная плоскость.

### *Практическая работа*

-Упражнения по карточкам

Тема № 7 Понятие вида. Расположение видов на чертеже

### *Основные теоретические сведения*

-Метод Монжа. Расположение видов на чертеже.

### *Практическая работа*

-Расположение видов на чертеже.

Тема № 8 Проецирование на две плоскости детали

*Основные теоретические сведения*

-Проецирование детали на фронтальную и горизонтальную плоскость проекций

*Практическая работа*

-Выполнение чертежа детали на двух плоскостях проекций

Тема № 9 Прямоугольная ортогональная проекция.

*Основные теоретические сведения*

-Проецирование детали на три плоскости проекций

*Практическая работа*

-Выполнение чертежа детали на трех плоскостях проекций

Тема №10 Комплексный чертеж детали

*Основные теоретические сведения*

-Повторение по теме Проецирование детали на три плоскости проекций

Понятие комплексного чертежа.

*Практическая работа*

-Графическая работа №3 по теме «Комплексный чертеж»

Тема №11 Построение третьего вида по двум данным

*Основные теоретические сведения*

-Знать о правилах проецирования на три плоскости. Уметь составлять чертежи по разрозненным изображениям. По заданным двум проекциям построить третью проекцию

*Практическая работа*

-Графическая работа № 4 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».

**Раздел № 3. Аксонометрические проекции. (11 часов)**

Тема №12 Построение аксонометрических проекций геометрических фигур

*Основные теоретические сведения*

-Построение аксонометрических проекций. Угол осей. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции. Способы построения аксонометрических фигур. Фронтальные диметрические проекции окружностей. Изометрические проекции окружностей. Уметь выполнять аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Построение аксонометрических проекций плоских фигур (треугольник и шестиугольник, квадрат,

*Практическая работа*

- Построение аксонометрических проекций плоских фигур (треугольник и шестиугольник, квадрат,

Тема №13 Построение аксонометрических проекция окружностей

*Основные теоретические сведения*

- Построение изометрической проекции окружности – эллипса или близкого к нему овала Обучение правилам построения окружности в изометрии, этапам построения овала в разных плоскостях

*Практическая работа*

- Построение изометрической проекции окружностей

Тема №14 Выполнение изометрии по трем видам

*Основные теоретические сведения*

- Закрепление знаний, полученных при изучении темы «Аксонометрические проекции» Обучение правилам построения аксонометрических проекций, последовательности построения объемных изображений на аксонометрических осях Способы построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда. Проецирование правильных треугольной и шестиугольной призм, цилиндра и конуса. Проецирование правильных треугольной и шестиугольной призм, цилиндра и конуса. Проекция вершин, ребер и граней предмета.

*Практическая работа*

- Графическая работа № 5 по теме «Выполнение изометрии плоских фигур»

Тема №15 Анализ геометрической формы предмета

*Основные теоретические сведения*

- Обучение видеть в сложной форме детали простые геометрические тела, строить чертёж с учетом геометрической формы предмета Анализ геометрической формы предмета.

*Практическая работа*

Упражнения по карточкам

Тема №16 Аксонометрические проекции группы предметов

*Основные теоретические сведения*

- Закрепление знаний, полученных при изучении темы «Аксонометрические проекции», умение самостоятельно применять знания на практике.

*Практическая работа*

-Построение аксонометрических проекций группы геометрических тел

Тема №17 Чертежи и аксонометрические проекции предметов

*Основные теоретические сведения*

-Построение чертежа по аксонометрической проекции и наоборот

*Практическая работа*

-Графическая работа №6 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов»

Тема №18 Деление окружности на равные части

*Основные теоретические сведения*

-Ознакомление с приёмами деления окружности на равные части и показать практическое применение этих построений при выполнении чертежей

*Практическая работа*

Деления окружности на равные части

Тема №19 Сопряжения углов, окружности и прямой

*Основные теоретические сведения*

-Знакомство с понятием сопряжения, с правилами выполнения сопряжения углов, двух окружностей

*Практическая работа*

-Построение сопряжения углов и двух окружностей

Тема № 20 Выполнение предмета в трех видах и развертки

*Основные теоретические сведения*

-Знакомство с принципом построения разверток

*Практическая работа*

-Построение развертки многогранников и тел вращения

**Раздел 4. Эскиз и технический рисунок ( 2 часа)**

Тема № 21 Эскиз

*Основные теоретические сведения*

-Знакомство с понятием «Эскиз», его особенностями. Изображение эскиза заданной детали.

*Практическая работа*

-Изображение эскиза заданной детали.

Тема №22 Технический рисунок детали

*Основные теоретические сведения*

-Закрепление знаний, полученных при изучении темы «Аксонометрические проекции». Особенности построения технического рисунка

*Практическая работа*

-Графическая работа № 7 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».

## **Раздел № 5 Сечения и разрезы. (7 часов)**

Тема №23 Общие сведения о сечениях

*Основные теоретические сведения*

-Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений.

Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях.

Выполнение сечений предметов. Различия между разрезами и сечениями

Тема № 24 Эскиз детали с выполнением сечений»

*Основные теоретические сведения*

-Закрепление материала по теме Сечения

*Практическая работа*

-Эскиз детали с выполнением сечений»

Тема № 25 Общие сведения о разрезах

*Основные теоретические сведения*

-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.

*Практическая работа*

-Упражнения по карточкам

Тема №26. Чертеж детали с применением разрезов»

*Основные теоретические сведения*

-Выполнение самостоятельной графической работы «Чертеж детали с применением необходимых разрезов» на листе А4

*Практическая работа*

-Графическая работа № 8 по теме «Чертёж детали. Разрезы» (2 часа)

Тема №27 Соединение на чертеже половины вида и разреза

*Основные теоретические сведения*

-Изучение способов соединения на одном чертеже вида и разреза

*Практическая работа*

-Графическая работа № 9 по теме «Выполнение чертежа соединения половины вида и разреза»

Тема №28 Чертеж детали в изометрической проекции с разрезом

*Основные теоретические сведения*

-Построение аксонометрической проекции детали с вырезом  $\frac{1}{4}$  её части (фронтально).

*Практическая работа*

-Графическая работа №10 по теме «Чертеж детали в изометрической проекции с разрезом» (2 часа)

### **Раздел №6 Контрольно-обобщающий (3 часа)**

Основные теоретические сведения

-Главной формой проверки знаний обучающихся является выполнение графических работ. Программой по инженерной графике предусмотрено значительное количество обязательных графических работ, которые позволяют контролировать и систематизировать знания программного материала. Итоговая контрольная работа даёт возможность выявить уровень усвоения знаний, умений и навыков обучающихся, приобретённых за год

Работа включает в себя задания базового и повышенного уровня.

1.Контрольная графическая разно уровневая работа «Построение ортогонального чертежа детали»

2.Контрольная графическая разно уровневая работа «Построение аксонометрического чертежа детали»

Обобщающий урок

Резервный урок

Итого по программе 35 часов. В том числе лекции – 10 часов, практикумы – 22 часов, контрольные работы – 2 часа, резервное время – 1 час

### Тематическое планирование

Тема	количество часов	Форма контроля	Предметные результаты
<b>Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (5 час).</b>			<p><i>Обучающийся научится -</i></p> <p>приемам работы с чертежными инструментами; простейшим геометрическим построениям; приемам построения сопряжений;</p> <p>основные сведения о шрифте;</p> <p>выполнению чертежей по правилам ЕСКД;</p> <p>основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций; принципам построения наглядных изображений.</p> <p><i>Обучающийся получит возможность научиться-</i></p> <p>анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;</p>
Введение. Учебный предмет "Инженерная графика"	1	Устный опрос	
Оформление основной надписи	1	Практическая работа	
Линии чертежа	1	Графическая работа №1	
Чертежный шрифт	1	Практическая работа	
Основные правила, приемы и методы нанесения размеров	1	Графическая работа №2	
<b>Раздел №2 Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов)</b>			
Понятие "Проецирование".	1	Упражнения по	

Центральное и параллельное проецирование.		карточкам	<p>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;</p> <p>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 профессиональной деятельности человека.</p>
Понятие вида. Расположение видов на чертеже	1	Практическая работа	
Проецирование на две плоскости детали	1	Практическая работа	
Прямоугольная ортогональная проекция	1	Практическая работа	
Комплексный чертеж детали	1	Графическая работа №3	
Построение третьего вида по двум данным	1	Графическая работа №4	
<b>Раздел 3. Аксонометрические проекции. (11 часов)</b>			
Построение аксонометрических проекций геометрических фигур	1	Практическая работа	
Построение аксонометрических проекция окружностей	1	Практическая работа	
Выполнение изометрии по трем видам	2	Графическая работа №5	
Анализ геометрической формы предмета	1	Упражнен	



		ия по карточкам
АксонOMETрические проекции группы предметов	1	Практическая работа
Чертежи и аксонOMETрические проекции предметов	2	Графическая работа №6
Деление окружности на равные части	1	Практическая работа
Сопряжения углов, окружности и прямой	1	Практическая работа
Выполнение предмета в трех видах и развертки	1	Практическая работа
<b>Раздел 4. Эскиз и технический рисунок (2 часа)</b>		
Эскиз	1	Практическая работа
Технический рисунок детали	1	Графическая работа №7
<b>Раздел 5. Сечения и разрезы (7 часов)</b>		
Общие сведения о сечениях	1	Беседа
«Эскиз детали с выполнением сечений»	1	Практическая работа
Общие сведения о разрезах	1	Упражнения по карточкам

Чертеж детали с применением разрезов	1	Графическая работа №8	
Соединение половины вида и разреза	1	Графическая работа №9	
Чертеж детали в изометрической проекции с разрезом	2	Графическая работа №10	
<b>Раздел 6. Контрольно-обобщающий (3 часа)</b>			
Контрольная графическая разно уровневая работа «Построение комплексного чертежа детали»	1		
Контрольная графическая разно уровневая работа «Построение аксонометрического чертежа детали»	1		
Обобщающий урок	1		
Резервный урок	1		
Итого по программе 35 часов. В том числе : лекции – 10 часов, практикумы -22 часа, контрольные работы 2 часа. Резервное время -1 час			

## **Список литературы**

1. Учебник: Вышнепольский И.С. Черчение АСТ Астрель. Москва 2011
2. Методическое пособие к учебнику Ботвинникова А.Д., Виноградова В.И., Вышнепольского И.С «Черчение. 7-8 классы» АСТ Астрель. Москва 2006 . 160 с.
3. Ерохина Г.Г. Поурочные разработки по черчению (универсальное издание) 7кл. Москва. «Вако». 2011. 160 с.
4. Дидактические материалы по всем разделам технологической подготовки учащихся
5. Научно-популярная и техническая литература по темам учебной программы.
6. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение. Рабочая тетрадь №1. Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа плоской детали - М; - "Вентана-граф", 2011.
7. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение. Геометрические построения. Рабочая тетрадь №2. М; - "Вентана - граф", 2011.
8. Н.Г. Преображенская. Черчение. Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. Рабочая тетрадь №3. М; - "Вентана - граф", 2010.
9. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение. Аксонометрические проекции. Рабочая тетрадь № 4. М; - "Вентана - граф", 2010.

### **Обеспеченность материально-техническими и информационно - техническими ресурсами.**

1. Банк разработок Черчение.
2. Графические и контрольные работы учащихся.
3. Пособия к уроку (модели, таблицы)
4. Проектор, компьютер

### **Инструменты, принадлежности и материалы для черчения**

1. Тетрадь в клетку формата А4 без полей;
2. Чертежная бумага плотная нелинованная - формат А4
3. Миллиметровая бумага;
4. Калька;
5. Готовальня школьная (циркуль круговой, циркуль разметочный);
6. Линейка деревянная 30 см.;

7. Чертежные угольники с углами:

а) 90, 45, 45 -градусов;

б) 90, 30, 60 - градусов.

8. Рейсшина;

9. Транспортир;

10. Трафареты для вычерчивания окружностей и эллипсов;

11. Простые карандаши – «Т» («Н»), «ТМ» («НВ»), «М» («В»);

12. Ластик для карандаша (мягкий);

13. Инструмент для заточки карандаша.

**Итого по программе 35 часов.** В том числе : лекции – 10 часов, практикумы – 22 часов, контрольные работы – 2 часа, резервное время – 1 часа.