

**«Средняя общеобразовательная школа №5  
«Центр современных промышленных технологий»  
МАОУ СОШ №5 "Центр ИнТех"**

**РАССМОТРЕНО**  
Координационно-  
методическим  
советом МАОУ СОШ  
№5 «Центр ИнТех»

Протокол №4  
от «1» июля 2024 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместителем  
директора  
по УВР  
Павлова О.М.

Протокол № 4  
от «1» июля 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказ №434

от «15» июля 2024г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**элективного курса**  
**«Основы черчения» 10 класс**

**2023 г.**

## Пояснительная записка

Приоритетной целью элективного курса является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся. Данный курс 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. Кроме того, 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 курса** – формирование у 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. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся.

В изучении курса используются следующие **методы**: рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение графических работ, работа с учебником и справочным материалом

### Цели и задачи:

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 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;

-прививать культуру графического труда.

Элективный курс «Основы черчения» является дополнением к углублению технологического профиля. В качестве учебного пособия при изучении курса используются материалы учебника по черчению (Черчение: учеб. для общеобразоват. учреждений / Преображенская Н.Г., Кодукова И.В.: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение».).

Рабочая программа курса рассчитана на 34 часа : 1 ч в неделю в 10 классе.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

Личностные результаты освоения элективного курса должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

- принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;

- ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

- сформированность нравственного сознания, этического поведения;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего науке;

5) трудового воспитания:

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний;

7) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития

- науки;

- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения данного курса осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения курса у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

Метапредметные результаты освоения курса должны отражать:

Овладение универсальными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

- владеть технической терминологией и ключевыми понятиями;
  - владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области черчения;
  - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
  - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
  - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности;
  - давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
  - уметь переносить знания по техническому черчению в практическую область жизнедеятельности;
  - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; □ выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
  - ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.
- 3) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации технического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- оценивать достоверность информации;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- создавать тексты технического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение

- осуществлять общение на занятиях курса;
- распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

- выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

- самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

- давать оценку новым ситуациям;

- расширять рамки курса на основе личных предпочтений;

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

- оценивать приобретённый опыт;

- способствовать формированию и проявлению эрудиции в области черчения и техники, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

- использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

- оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

3) принятие себя и других:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

- принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку.

**Предметные результаты в познавательной сфере:**

Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приемы работы с чертежными инструментами

- правила выполнения чертежей;

- основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;

- принципы построения наглядных изображений.

- анализировать графический состав изображений;

- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;

- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты.

**в мотивационной сфере:** формирование представлений о мире профессий;

- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно - трудовой деятельности;

**в коммуникативной сфере:**

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации
- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;
- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; высказываний;
- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;

***в физиолого-психологической сфере:***

- развитие моторики и координации движений рук при работе с чертёжными инструментами (циркуль, транспортир, треугольники, маркированные карандаши), достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций при моделировании;
- соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учётом технологических требований; сочетание образного и логического и пространственного мышления в чертёжной деятельности;

**В результате обучения учащиеся ознакомятся:**

- с приёмами работы с чертёжными инструментами;
- простейшими геометрическими построениями;
- основными сведениями о ЕСКД;
- правилами выполнения чертежей;
- приёмами чтения чертежей;
- основами прямоугольного проецирования на три взаимно перпендикулярные плоскости проекции;
- принципами построения наглядных изображений;
- основными типами соединений;



- особенностями построения строительных чертежей;
- информационными технологиями в производстве, конструировании и моделировании, перспективными технологиями;
- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- видами, приёмами и последовательностью выполнения чертёжных операций;
- профессиями и специальностями (чертёжник, архитектор, топограф, картограф и др.)

**овладеют:**

- основными методами анализа формы предмета;
- умением выбирать главный вид, оптимальное количество видов;
- умением читать и выполнять наглядные изображения детали;
- умением проводить самоконтроль качества. Выполненной работы;
- умением выполнять необходимые виды, сечения, разрезы;
- навыками читать несложные архитектурные чертежи;
- умением пользоваться ЕСКД;
- умением выполнять простейшие чертежи резьбовых соединений;
- основными методами и средствами преобразования и использования материалов, информации, навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- умением выбирать инструменты, приспособления и оборудование для выполнения работ, находить необходимую информацию в различных источниках, в том числе с использованием компьютера;
- навыками чтения и составления конструкторской и технологической документации, измерения параметров технологического процесса; выбора, проектирования, конструирования, моделирования объекта труда и технологии с использованием компьютера (справочный материал, схема и техинструкция и т. д.);
- навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте с учётом имеющихся ресурсов и условий, соблюдения культуры труда

(рациональная организация рабочего места, соблюдение правил по технике безопасности);

- умением соотносить личные потребности с требованиями, предъявляемыми различными массовыми профессиями к личным качествам человека (апробация профессиональных знаний и умений в рамках тематического урока).

**Ученик научится:**

- Осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- Развивать визуально-пространственное мышление;

- Рационально использовать чертежные инструменты;
- Правилам и приемам выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- Развивать творческое мышление и формировать элементарные умения преобразования формы предметов, изменения их положения и ориентации в пространстве.

**Ученик получит возможность научиться:**

- осознанно понимать графическую культуру как совокупность достижений человечества;
- развивать творческое мышление и умение преобразования формы предмета.

## СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### «Основы черчения»

#### 10 класс

Значение графического изображения в производственной деятельности человека (построения и перспективы). Правила оформления чертежей. История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. История и развитие методов графических изображений. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Приемы работы с инструментами и организация рабочего места. Основные правила оформления чертежей. Понятие о стандартах ЕСКД. Масштабы, линии чертежа, рамки и основные надписи на чертежах. **Графическая работа №1.** Шрифты чертежные. Разметка букв, цифр и знаков чертежного шрифта. Основные приемы выполнения надписей чертежным шрифтом. Основные правила, приемы и методы нанесения размеров. Выносные и размерные линии. Стрелки, знаки радиуса, диаметры, конусности. Правила постановки размерных цифр. **Графическая работа №2.**

#### ***Способы проецирования.***

Общие сведения о проецировании. Различные методы проецирования (центральный, параллельный, прямоугольный). Получение изображения на плоскости различными методами проецирования. Проецирование детали на одну, две, три плоскости проекции методом прямоугольного проецирования. Определение вида, правила расположения видов на чертеже, названия видов. Аксонометрические проекции. Косоугольная, фронтальная, диметрическая проекция. Прямоугольная изометрическая проекция. Направление осей. Показатели искажения. Нанесение размеров. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур. Аксонометрические проекции окружностей. Способы построения овала. Построение аксонометрических предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.

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

Анализ геометрических форм предметов на основе характерных признаков. Проекция геометрических тел. Особенности проецирования правильных пирамид. Особенности проецирования цилиндра и конуса. Проекция группы геометрических тел. Взаимное расположение геометрических тел относительно плоскостей проекции. Проекция вершин, ребер и граней предмета. **Графическая работа №3,4,5,6.** Построение третьего вида. Построение третьего вида по двум данным.

#### ***Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов.***

Использование знака квадрата. Дополнительные сведения о нанесении размеров с учетом формы предмета. Развертки поверхностей некоторых тел. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Сопряжение двух прямых дугой заданного радиуса. Сопряжение окружности и прямой

дугой заданного радиуса. Геометрические построения для чертежей и разметки деталей.

Взаимная связь изменения формы предмета. Взаимное положение его частей и пространственного положения самого предмета, отображение этих предметов на чертеже. Конструирование по изображениям. Порядок чтения чертежей деталей. Эскизы деталей с натуры.

### **Тема 6. 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. Другие сведения о сечениях и разрезах. **Графическая работа №7**

<p><b>Тема 1.</b> <b>Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.</b></p>	<p>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. Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы. Сведения о нанесении размеров на чертежах. Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.</p>	<p>Аналитическая деятельность: Ознакомиться: с новым предметом, его назначением и задачами; историей развития чертежей; графическими изображениями; чертёжными инструментами, принадлежностями и материалами для выполнения чертежей. Иметь представление о: стандартизации, её роли во взаимозаменяемости; видах чертёжных линий; чертёжных форматах; нанесении размеров; Практическая деятельность: Рационально использовать чертёжные инструменты; вырабатывать навыки работы с чертёжными инструментами; правильно организовывать рабочее место; выполнять начертание: линий чертежа; букв, цифр, знаков; рассчитывать параметры шрифта; заполнять основную надпись; графические работы №1, №2</p>
<p><b>Тема 2.</b> <b>Чертежи в системе прямоугольных проекций.</b></p>	<p>Проецирование. Центральное и параллельное</p>	<p>Аналитическая деятельность: Ознакомиться: с понятием «проецирование», его видами и общими правилами</p>

	<p>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.</p>	<p>проецирования, лежащими в основе построения чертежей, используемых в черчении; определением местного вида и целью его использования.          Развивать пространственное мышление и логику; представлять расположение в пространстве трёх взаимно перпендикулярных плоскостей проекций и соответствующие им виды.          Знать название проекций, полученных при проецировании на три плоскости и их расположение.          Практическая деятельность: определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате.</p>
<p><b>Тема 3.          Аксонометрические проекции. Технический рисунок.</b></p>	<p>Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций.          Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.          Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Понятие о техническом рисунке.</p>	<p>Аналитическая деятельность:          Изучать: положение осей аксонометрических проекций; способы построения предметов имеющих круглые поверхности в изометрической проекции; правила построения технического рисунка; отличие технического рисунка от аксонометрических проекций.          Практическая деятельность:          Выполнять построение: осей во фронтальной диметрической и изометрической проекциях; геометрических фигур и предметов по осям в аксонометрических проекциях; окружности в изометрической проекции; технического рисунка предмета;          использовать для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.</p>
<p><b>Тема 4          Чтение и выполнение чертежей.</b></p>	<p>Анализ геометрической формы предметов.          Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.</p>	<p>Аналитическая деятельность:          различать основные геометрические тела, составляющие формы деталей и предметов; изучать</p>

	<p>Проекции вершин, ребер и граней предмета.</p> <p>Порядок построения изображений на чертежах.</p> <p>Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета.</p> <p>Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей (деление окружности на равные части, сопряжения).</p> <p>Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.</p> <p>Порядок чтения чертежей деталей.</p>	<p>последовательность построения видов на чертеже;</p> <p>обратить внимание на дополнительные сведения о нанесении размеров с учётом формы предмета;</p> <p>анализировать графический состав изображений для определения набора геометрических построений;</p> <p>ознакомиться с чертежами развёрток поверхностей геометрических тел; алгоритмом чтения чертежей.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>Находить на чертеже проекции вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета;</p> <p>строить проекций вершин, ребер, граней предмета;</p> <p>осуществлять по алгоритму анализ геометрической формы предметов;</p> <p>выполнять построение вырезов, третьего вида по двум данным;</p> <p>рационально наносить размеры на чертежах;</p> <p>грамотно применять при выполнении чертежей необходимые геометрические построения;</p> <p>читать чертежи предметов.</p> <p><i>графические работы №3, 4, 5, 6.</i></p>
<p><b>Тема 5.</b> <b>Эскизы</b></p>	<p>Выполнение эскизов деталей. Повторение сведений о способах проецирования.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>Изучить правила и целесообразность выполнения эскизов; понимать различие между чертежом и эскизом.</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>выполнять эскизы по моделям деталей</p>
<p><b>Тема 6. Сечения и разрезы</b></p>	<p>Общие сведения о сечениях и разрезах.</p> <p>Назначение сечений.</p> <p>Правила выполнения сечений.</p> <p>Назначение разрезов.</p> <p>Правила выполнения разрезов.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>Иметь представление о: назначении сечений, их видах и правилах выполнения; назначении разрезов, их классификации, обозначении; отличии разрезов от сечений; правилах выполнения разрезов;</p>

	<p>Соединение вида и разреза. Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.</p>	<p>правилах соединения части вида и части разреза. Практическая деятельность: выполнять построение: вынесенного сечения; фронтального, горизонтального и профильного разрезов; соединения части вида и части разреза. графические работы №7</p>
--	--	---

**Календарно тематическое планирование элективного курса  
«Основы черчения».**

**10 класс – 34ч**

<b>№ урока</b>	<b>Тема. Раздел</b>	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления</b>	<b>6</b>
1	Значение черчения в практической деятельности людей. Краткие сведения об истории черчения. Современные методы выполнения чертежей с применением компьютерных программ	1
2	Понятие о стандартах. Линии чертежа. Форматы.	1
3	Графическая работа №1 «Линии чертежа»	1
4	Сведения о нанесении размеров на чертежах. Применение и обозначение масштаба.	1
5	Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.	1
6	Графическая работа №2	1
	<b>Чертежи в системе прямоугольных проекций.</b>	<b>5</b>
7	Проецирование. Центральное и параллельное проецирование.	1
8	Прямоугольные проекции.	1
9	Выполнение изображений предметов на одной, двух и трех взаимно перпендикулярных плоскостях проекций.	1
10	Расположение видов на чертеже и их названия: вид спереди, вид сверху, вид слева.	1
11	Определение необходимого и достаточного числа видов на чертежах. Понятие о местных видах.	1
	<b>АксонOMETрические проекции. Технический рисунок.</b>	<b>5</b>
12	Получение аксонометрических проекций.	1

13	Построение аксонометрических проекций.	1
14	Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.	1
15	Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1
16	Понятие о техническом рисунке.	1
	<b>Чтение и выполнение чертежей.</b>	<b>11</b>
17	Анализ геометрической формы предметов.	1
18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1
19	Графическая работа №3.	1
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета.	1
21	Графическая работа №4	1
22	Порядок построения изображений на чертежах.	1
23	Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета.	1
24	Графическая работа №5	1
25	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей (деление окружности на равные части, сопряжения).	1
26	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.	1
27	Графическая работа №6	1
	<b>Тема 5. Эскизы</b>	
28-29	Выполнение эскизов деталей.	2
30	Повторение сведений о способах проецирования.	1
	<b>Сечения и разрезы</b>	<b>4</b>
31-32	Понятие о сечении. Наложённые сечения. Вынесенные сечения.	2
33	Графическая работа №7	1
34	Повторение	1

### **Оснащение учебного процесса.**

Для успешной реализации программы целесообразно использовать следующее оборудование, соответствующее требованиям и нормам САНПиНа:

*Натуральные объекты Демонстрационный материал:*

1. Модели деталей (пластик).
2. Модели деталей (дерево).
3. Циркуль большой.



4. Транспортир большой.
5. Трафареты для вычерчивания окружностей, эллипсов.
6. Чертежные угольники.

*Программно- методические комплексы (ПМК), электронные учебники:*

1. Интерактивная доска.
2. Наглядные пособия.