

**Департамент образования администрации Города Томска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 43**

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей ОБЖ, физкультуры, технологии Протокол №1 от 29.08. 2024г Рук. МО: Плюскова Ю.В.	Согласовано на заседании методического совета МАОУ СОШ № 43 г. Томска Протокол № 2 от 30.08.2024г Зам. председателя НМС О.А. Владимирова	Утверждена и введена в действие Приказ № __365__ от «30» августа 2024г. И.о. директора МАОУ СОШ № 43 г. Томска. _____ К.С. Базюк
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Технологическая графика»**

База реализации: обучающиеся 10-11 классов
(количество часов по программе 34 часа, 1 час в неделю – 10 класс)
(количество часов по программе 34 часа, 1 час в неделю – 11 класс)

Учитель технологии: Поддубнова О.Н

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Проектная мастерская «Технологическая графика» (далее - программа «Технологическая графика») для обучающихся 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. При разработке рабочей программы «Технологическая графика» 10-11 учитывались следующие нормативно-правовые документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 04.08.2023 № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
4. Приказ Минпросвещения России «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413 (в ред. Приказа Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732)
5. Приказ Минпросвещения России от 27.12.2023 №1028 О внесении изменений в некоторые приказы Минобрнауки и Минпросвещения, касающиеся ФГОС основного общего образования и среднего общего образования".
6. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
7. Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 №62 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения России, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования».
8. Приказ Минпросвещения России от 19.03.2024 N 171 "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.04.2024 N 77830)
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»).
10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
11. Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 №119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к Приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 Об утверждении ФПУ, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.05.2024 № 347 "О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников" (Зарегистрирован 21.06.2024 № 78626)
13. Приказ Минпросвещения России от 18.07.2024 № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (зарегистрировано в Минюсте РФ 16.08.2024 № 79172)

14. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (МР 2.4.0330-23 утв. 29.08.2023 руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным санитарным врачом РФ А.Ю. Поповой).

15. Основная образовательная программа среднего общего образования МАОУ СОШ № 43 г. Томска.

16. Программа развития МАОУ СОШ № 43 г. Томска.

17. Устав МАОУ СОШ № 43 г. Томска

Основными **целями** изучения программы «Технологическая графика» являются:

- обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. В процессе изучения курса надо научить школьников аккуратно работать, правильно организовывать рабочее место, рационально применять чертёжные и измерительные инструменты, владеть простыми приёмами работы.
- освоение технологического подхода, как универсального алгоритма, преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающего поколения на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности по созданию личностно или общественно значимых продуктов труда;
- овладение общетрудовыми и специальными умениями, необходимыми для проектирования и конструирования технических объектов;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- формирование у обучающихся опыта самостоятельной проектно-исследовательской деятельности;
- формирование представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространённых в нём технологиях;
- формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающего поколения на основе включения обучающихся в разнообразные виды технологической деятельности.

В процессе преподавания программы «Технологическая графика» должны быть решены следующие **задачи**:

- обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах;
- развивать пространственные представления и воображение, логическое мышление, творческие способности учащихся;
- обучить основным правилам и приёмам построения графических изображений;
- сформировать умения и навыки чтения и выполнения комплексных чертежей и аксонометрических проекций различной степени сложности;
- содействовать привитию школьникам графической культуры;
- научить пользоваться учебниками и справочными пособиями;
- сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству.

Данная рабочая программа предусматривает два года изучения курса, рассчитана на 68 часов по одному часу в неделю, 10 класс - 34 урока в год, 11 класс – 34 урока в год.

1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Структура содержания программы в 10-11 классах определена следующими укрупненными тематическими разделами.

1 год обучения

(1 час в неделю, 34 часа)

Введение в предмет 1 час.

Теоретические сведения. Знакомство с историей черчения, с инструментами и приспособлениями, видами графических изображений. Графика как важнейшая составляющая процессов дизайна, технологии и образования человека. Использование различных видов графических изображений и средств на соответствующих этапах процесса проектирования. Влияние компьютерных технологий на развитие графики, в том числе и как учебной дисциплины.

Техника выполнения чертежей и правила их оформления 6 часов.

Основные теоретические сведения. Понятие о Единой Государственной системе Конструкторской Документации (ЕСКД).

Типы линий в соответствии с системой конструкторской документации.

Шрифт: общие понятия; основные правила выполнения чертежного шрифта; краткий обзор истории шрифтовой культуры и различных видов шрифтов.

Форматы, рамка и основная надпись на чертежах.

Нанесение размеров на чертежах, в том числе с учетом симметрии изображений.

Масштабы чертежа.

Практические задания. Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

Способы построения изображений на чертежах 8 часов.

Основные теоретические сведения. Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций.

Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений.

Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже.

Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

Практические задания. Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов 18 часов.

Основные теоретические сведения. Проекция элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации.

Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел.

Проекция точек на поверхностях геометрических тел и предметов.

Анализ геометрической формы предмета.

Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков.

Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений.

Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений.

Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения.

Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Практические задания. Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов

деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях.

Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др.

Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

Обобщение знаний 1 час.

Промежуточная аттестация.

2 год обучения (1 час в неделю, 34 часа)

Обобщение сведений о способах проецирования 4 часа.

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы 12 часов.

Основные теоретические сведения. Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и изделия. Название и обозначение разрезов.

Местные разрезы.

Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза.

Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах.

Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения.

Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.

Практические задания. Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы;

нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов.

Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

Чертежи сборочных единиц 12 часов.

Основные теоретические сведения. Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах. Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений.

Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц.

Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

Практические задания. Изучение чертежей различных соединений деталей; выполнение эскиза одного из резьбовых соединений деталей; чтение чертежей, содержащих изображения сборочных единиц; выполнение эскизов или чертежей деталей по заданному сборочному чертежу (деталирование).

Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу на наружной и внутренней поверхностях; выполнение эскизов простейших деталей с изображением резьбы, обозначение резьбы.

Строительные чертежи 4 часа.

Основные теоретические сведения. Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы, лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей. Области применения технических рисунков и чертежей, схем (кинематических и электрических), диаграмм, графиков и т.п.

Практические задания. Изучение строительных чертежей. Чтение строительных чертежей с условными изображениями. Чтение масштабов на строительных чертежах.

Обобщение знаний 2 часа.

Итоговая аттестация. Ответы по билетам на теоретические вопросы и графическая работа.

2. Планируемые результаты освоения предмета.

Программа обеспечивает достижение учащимися 10,11 классов определенных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Результаты освоения содержания внеурочной программы «Технологическая графика» определяют те итоговые результаты, которые должны демонстрировать школьники по завершении обучения в средней школе.

Личностные результаты освоения программы:

1. Воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения государственных символов (герб, флаг, гимн);
2. Воспитание гражданской позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
3. Формирование готовности к служению Отечеству, его защите;
4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения программы

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1645)
5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
9. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

В процессе изучения программы 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, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 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.
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД:

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Смысловое чтение.
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

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.

– Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Предметные результаты освоения программы «Технологическая графика»

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, в типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Способствуют развитию способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции. Обеспечивают академическую мобильность и возможности поддерживать избранное направление образования. Обеспечивают профессиональную ориентацию обучающихся.

В результате изучения программы «Технологическая графика» на уровне среднего общего образования основные предметные результаты изучения отражают

в познавательной сфере:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, моделирование, конструирование;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- овладение приемами работы с чертежными инструментами;
- осознанное использование правил выполнения чертежей;
- овладение основами прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций;
- владение принципами построения наглядных изображений;
- анализ графического состава изображений;
- проведение самоконтроля правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- осознанное использование государственных стандартов (ЕСКД), учебников, учебных пособий, справочной литературы;
- формирование выражений средствами графики идеи, намерения, проекты.

в мотивационной сфере:

- формирование представлений о мире профессий;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательной - 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.

Раздел 1. Введение в предмет

Выпускник научится на базовом уровне:

- различать чертежные инструменты и приспособления;
- различать виды графических изображений;
- применять различные виды графических изображений и средств на соответствующих этапах процесса проектирования;

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с историей развития черчения, в том числе в России;*
- *углубить и развить представления о графике, как важнейшей составляющей процессов дизайна, технологии и образования человека;*
- *углубить знания о влиянии компьютерных технологий на развитие графики.*

Раздел 2. Техника выполнения чертежей и правила их оформления

Выпускник научится на базовом уровне:

- понимать смысл понятия «Единой Государственной системе Конструкторской Документации (ЕСКД)»;
- познакомиться с типами чертежных линий в соответствии с системой конструкторской документации, их назначением и характеристиками;
- вычерчивать разные типы линий в соответствии с системой конструкторской документации;
- познакомиться с понятием «формат», «рамка» и «основная надпись»;
- познакомиться с понятием «шрифт» и основными правилами выполнения чертежного шрифта;
- выполнять карандашом надписи на чертеже и заполнять рамку основной надписи используя чертежный шрифт, в соответствии со стандартами ЕСКД;
- вычерчивать рамку и основную надпись на чертежах;
- познакомиться с правилами нанесения размеров на чертеже;
- наносить размеры на чертеж, в том числе с учетом симметрии изображения;
- понимать смысл понятия «Масштаб»;
- определять и записывать масштаб на чертеже.

Выпускник получит возможность:

- *оперировать основными сведениями о ЕСКД;*
- *оформлять и выполнять творческие задания чертёжным шрифтом;*
- *определять маркировку формата.*

Раздел 3. Способы построения изображений на чертежах

Выпускник научится на базовом уровне:

- понимать смысл понятия «форма», «формы плоские (двумерные)» и «формы пространственные (трехмерные)»;
- определять параметры формы;
- анализировать графический состав двумерных изображений;
- понимать смысл понятия «проецирование», «центральное проецирование», «ортогональное (прямоугольное) проецирование»;

- различать основные виды - спереди, сверху, слева;
- выполнять прямоугольное проецирование на одну, две и три взаимно-перпендикулярные плоскости проекции;
- выполнять комплексный чертеж предмета в системе трех основных плоскостей проекции;
- выполнять построение третьего вида по двум заданным;
- определять необходимое и достаточное количество видов на чертеже;
- осуществлять выбор главного вида;
- наносить размеры на чертеже предмета с учетом свойств его геометрической формы и возможной технологии изготовления (на простейших примерах).

Выпускник получит возможность:

- *применять основные методы анализа формы предмета;*
- *выполнять приёмы моделирования и конструирования из различных материалов простых и сложных геометрических тел;*
- *строить чертежи геометрических тел;*
- *анализировать геометрическую форму предмета по его комплексному чертежу;*
- *решать творческие и технические задачи по черчению.*
- *создавать творческие работы с применением геометрических построений.*

Раздел 4. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов.

Выпускник научится на базовом уровне:

- применять знания о геометрических построениях: отрезок, угол, окружность; делении на равные части;
- делить отрезки на равные части с помощью чертежных инструментов;
- строить и делить углы на равные части с помощью чертежных инструментов;
- строить и делить окружности на равные (3,4,5,6,8,12);
- понимать смысл понятия «сопряжение», примерами использования сопряжений в технике, дизайне и декоративно-прикладном искусстве;
- владеть техникой построения сопряжений прямых линий и окружностей.
- определять параметры формы;
- понимать смысл основных понятий «аксонометрическая проекция», «прямоугольная изометрическая проекция» и «косоугольная диметрическая проекция»;
- строить аксонометрические проекции плоских фигур;
- строить стандартные аксонометрические проекции геометрических тел и объемных моделей несложных форм по их комплексным чертежам и эскизам;
- понимать смысл понятия «технический рисунок»
- выполнять технический рисунок геометрических тел.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с прямоугольной изометрической проекцией, аксонометрическими осями и показателями искажения по ним;*
- *познакомиться с косоугольной фронтальной диметрической проекцией, аксонометрическими осями и показателями искажения по ним;*
- *выполнять технический рисунок различных объемных предметов на базе стандартных аксонометрических проекций со светотеневой обработкой.*

Раздел 5. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы

Выпускник научится на базовом уровне:

- понимать и анализировать чертежи композиций простейших геометрических форм;
- понимать смысл понятия «Сечение», его назначение и образование;
- различать типы сечений;
- применять правила выполнения сечений;
- выполнять чертеж с применением сечения;
- применять графические обозначения материалов в сечениях;
- понимать смысл понятия «Разрез», его определение, назначение;
- классифицировать разрезы;

- выявлять отличия разреза от сечения;
- правилам расположения и обозначения разрезов;
- выполнять чертеж с применением построения необходимого/ых разреза/ов.

Выпускник получит возможность:

- *применять знания о разрезах и сечениях в других предметных областях;*
- *соединять вид с разрезом;*
- *строить разрезы в аксонометрических проекциях;*
- *решать творческие и технические задачи по черчению.*

Раздел 6. Чертежи типовых соединений. Чтение сборочных чертежей

Выпускник научится на базовом уровне:

- различать и анализировать разъемные и неразъемные соединения;
- понимать смысл понятия «резьба»;
- изображать и обозначать резьбу на чертеже;
- выполнять замер резьбы;
- различать соединение болтом, шпилькой, шпоночное соединение, штифтовое соединение;
- выполнять чертежи деталей резьбовых соединений - болт, винт, шпилька, гайка, шайба;
- выполнять чертежи деталей шпоночных и штифтовых соединений;
- различать неразъемные соединения;

Выпускник получит возможность:

- *получить и углубить знания о традиционных и новейших видах соединений деталей;*
- *применять условности изображения и обозначения швов неразъемных соединений;*
- *определять зависимость вида соединений от вида материалов соединяемых деталей;*
- *освоить правила чтения сборочных чертежей;*
- *решать творческие и технические задачи по черчению.*

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№/п	Тема	Кол-во час	Основные виды учебной деятельности обучающихся	Воспитательные задачи	Электронные образовательные ресурсы
10 класс					
Введение в предмет					
1	История чертежа	1	Беседа. Различать чертежные инструменты и приспособления; Определение действий, безопасных при работе с чертежными инструментами.	Формирование личности, Обладающей представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающей понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России.	
Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления					
2-7	Техника выполнения чертежей и правила их оформления	6	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение заданий на распознавание назначений линий чертежа разных типов. <i>Графические работы:</i> «Линии чертежа»; «Выполнение чертежа детали по половине изображения»	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
Способы построения изображений на чертежах					
8-10	Чертежи в системе прямоугольных проекций	3	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Построение одной проекции предмета по наглядному изображению. Построение проекций предмета. Решение задач на дочерчивание проекций, сравнение изображений, проведение отсутствующих на чертеже линий. Выполнение чертежей деталей Моделирование по чертежу из картона.	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
11-15	Аксонметрические проекции. Технический рисунок	5	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учеб-	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8

	нок		ника и дополнительной литературой). Построение аксонометрических проекций. Выполнение технических рисунков деталей	позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока. Инициирование и поддержка Исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов					
16-27	Чтение и выполнение чертежей	12	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Анализ геометрической формы детали. Построение недостающих проекций точек и линий на поверхности детали. Построение третьего вида детали. Нанесение размеров на чертеже. Деление окружности на 3, 4, 6 равных частей, построение сопряжений. Чтение чертежей деталей <i>Графические работы:</i> «Построение чертежа аксонометрической проекции детали»; «Построение третьего вида по двум данным»; «Выполнение чертежа детали с использованием геометрических построений»; «Выполнение чертежа предмета с преобразованием его формы»	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
28-33	Эскизы и технические рисунки	6	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=

			эскизов деталей <i>Графические работы:</i> «Выполнение эскиза и технического рисунка детали с натуры»; «Выполнение эскиза детали с элементами конструирования»; «Выполнение чертежа предмета по аксонометрической проекции»	сотрудничества и взаимной помощи.	%CD%E0%E9%F2%E8
Обобщение знаний					
34	Промежуточная аттестация	1	Работа с информацией. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки графической информации.		
11 класс					
Проецирование, способы проецирования					
1-	Повторение способов проецирования		Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Построение проекций предмета. Нанесение размеров на чертеже. Анализ геометрической формы детали. Чтение чертежей деталей	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы					
5-	Сечения и разрезы	1	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Выполнение сечений. Выполнение разрезов <i>Графические работы:</i> «Эскиз детали с выполнением сечений»; «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»; «Чертеж детали с применением разреза»	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
15-16	Определение необходимого количества изображений	2	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Определение необходимого количества изображений. Выбор главного изображения <i>Графическая работа:</i> «Эскиз детали с натуры»	Формирование личности, Обладающей представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающей понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8

				развитии России.	
Чертежи сборочных единиц					
17-28	Сборочные чертежи	12	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Изучение общих сведений о соединениях деталей. Изучение изображения и обозначения резьбы. Выполнение чертежей болтовых и шпилечных соединений. Чтение чертежей шпоночных и штифтовых соединений. Чтение сборочных чертежей. Детализование <i>Графические работы:</i> «Чертеж болтового или шпилечного соединения»; «Детализирование сборочного чертежа»	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
Строительные чертежи					
29-31	Чтение строительных чертежей	3	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Работа с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой). Чтение условных изображений на строительных чертежах. Чтение строительных чертежей <i>Графическая работа:</i> «Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу»	Организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
32	Обзор разновидностей графических изображений.	1	Работа с информацией. Изучение общих сведений.	Формирование личности, обладающей представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающей понимание значения науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности, гуманитарном, социально-экономическом развитии России.	http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%F7%E5%F0%F7%E5%ED%E8%E5&submit=%CD%E0%E9%F2%E8
Обобщение знаний					
33-34	Итоговая аттестация.	2	Выполнение заданий на развитие пространственных представлений. Выполнение графических заданий. Работа с информацией		