

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

Администрация Кировского района Санкт-Петербурга

ГБОУ лицей №244

РАССМОТРЕНО

На заседании
Педагогического совета

Протокол №3

от «31» 08.2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель МО

Янке Е. А.

Протокол №1

от «31» 08.2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Светлицкий С.Л.

Приказ №49.1-ОД

от «31» 08.2026 г.

Подписано цифровой подписью:
Светлицкий Сергей Леонидович
Дата: 2026.08.31 15:41:18 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10630605)

учебного предмета «Черчение»

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Черчение и графика» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

Программа по учебному предмету «Черчение и графика» знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по предмету «Черчение и графика» происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по учебному предмету «Черчение и графика» раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Черчение и графика» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющим направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Черчение и графика» является **формирование технологической грамотности**, глобальных компетенций, творческого мышления.

Целью данного курса является обучение учащихся графической грамоте и элементам графической культуры. Овладев базовым курсом в 8 классе, школьники должны научиться выполнять и читать комплексные чертежи (и

эскизы) несложных деталей и сборочных единиц, их наглядные изображения; понимать и читать простейшие архитектурно-строительные чертежи, кинематические и электрические схемы простых изделий. Важнейшие задачи курса – развитие образного мышления учащихся и ознакомление их с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики.

Основные задачи:

- **Дать** учащимся знания основ метода прямоугольных проекций и построения аксонометрических изображений.
- **Ознакомить** с важнейшими правилами выполнения чертежей, условными изображениями и обозначениями, установленными государственными стандартами.
- **Способствовать** развитию пространственных представлений, имеющих большое значение в производственной деятельности, научить анализировать форму и конструкцию предметов и их графические изображения, понимать условности чертежа, читать и выполнять эскизы и чертежи деталей, несложные сборочные и строительные чертежи.
- **Развивать** элементарные навыки культуры труда: уметь правильно организовать рабочее место, применять рациональные приемы работы чертежными и измерительными инструментами, соблюдать аккуратность и точность в работе.
- **Научить** самостоятельно, работать с учебными и справочными пособиями по черчению в процессе чтения и выполнения чертежей и эскизов.

Реализация воспитательного потенциала программы:

Общая цель воспитания – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, навыка применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитания, а на обеспечение позитивной динамики

развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

В воспитании детей подросткового возраста (*уровень основного общего образования*) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в

системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

в преподавании черчения - необходимость при подборе учебных заданий стремиться к тому, чтобы их содержание максимально соответствовало реальным деталям и элементам сборочных единиц, которые существуют в технике и осуществлять межпредметные связи с технологией, информатикой. Большая часть учебного времени при освоении курса «Черчение» выделяется на упражнения и самостоятельную работу.

При выполнении упражнений учащиеся знакомятся с названиями деталей, их назначением, характером работы, связью с другими деталями и механизмами, с материалами, из которого они изготовлены, а также получают некоторые сведения об их изготовлении.

В основу курса черчения положены такие принципы, как:

1. научность обучения – опора на теоретические знания основ черчения;
2. систематичность и последовательность – изучение материала от простого к сложному, отбор материала в определенной последовательности, доступность, строгость и систематичность изложения в соответствии с возрастными особенностями школьников;
3. развивающее обучение - ориентация не только на получение новых знаний в области черчения, но и на активизацию мыслительных процессов, развитие у школьников пространственного мышления, формирование навыков самостоятельной работы;
4. связь с жизнью и другими учебными дисциплинами через интегрированные уроки, а также повышать требовательность к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность обучающихся;
5. ориентированность на практику - поиск нужной информации, отбор содержания, планирование деятельности и применение полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера; работа по решению творческих задач, требующих применения знаний в нестандартных заданиях.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом. Рабочая программа по черчению ориентирована на обучающихся 8 класса. В соответствии с учебным планом (в том числе часов для проведения практических и графических работ) рассчитана на 1 час в неделю в 8 классе, что составляет 34 часа в год. Данное

количество часов, содержание предмета полностью соответствует варианту авторской программы А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М. Селиверстов по курсу «Черчение» для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования и науки РФ.

Программа по предмету «Черчение и графика» включена как модули в программу по предмету «Труд (технология)».

Программа по учебному предмету «Черчение и графика» состоит из логически завершённых блоков учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, и предусматривает разные образовательные траектории ее реализации.

Модульная программа по учебному предмету «Черчение и графика», как модули в программе по предмету «Труд (технология)» изучает инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета «Черчение и графика» – в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Черчение и графика»

8 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственный стандарт (ГОСТ).

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Моделирование как технология создания визуальных моделей.

Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Раздел 1 Правила оформления чертежей

Ученик научится:

- понимать и правильно применять на бытовом уровне понятие «информация»;
- приемам работы чертежными инструментами.

Ученик получит возможность:

- сформировать представление об основных понятиях;
- сформировать представление о способах оформления чертежей и основных сведений о шрифте;
- преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;

Раздел 2. Способы проецирования

Ученик научится:

- определять способы проецирования (центральное и параллельное);
- основам прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекции
- выбирать рациональное количество видов на чертежах;
- анализировать форму предмета по чертежу;
- грамотно оформлять чертеж используя основные правила проецирования

Ученик получит возможность:

- овладеть приёмами работы чертежными инструментами;
- сформировать представления об основных правилах проецирования, их возможностях;
- оформлять чертежи в соответствии с заданными требованиями;
- выполнять чертежи используя прямоугольный способ проецирования.
- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже (и эскизе) отдельного предмета

Раздел 3 Аксонометрические проекции

Ученик научится:

- понимать сущность понятий «аксонометрия»;
- различать изометрию и диметрию, приводить их примеры;
- «читать» чертежи содержащие аксонометрические проекции;
- строить простые наглядные изображения.

Ученик получит возможность:

- сформировать начальные представления об аксонометрических проекциях, назначении и области применения;
 - познакомиться с правилами построения наглядных изображений;
 - примерять принципы построения наглядных изображений
 - читать и выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки
- Раздел 4 Чтение и выполнение чертежей

Ученик научится:

- разрабатывать план выполнения чертежа;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах (и эскизах) отдельного предмета;
- анализировать графический формат состав изображений;

Ученик получит возможность:

- преобразовывать информацию по заданным правилам и путем рассуждений;
- читать и выполнять чертежи отдельного предмета и пр.

Контрольная работа

Ученик получит возможность:

- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ;
- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Черчение и графика» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Черчение и графика» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять причинно-следственные связи при изучении технических схем и чертежей;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
опытным путём изучать свойства различных материалов;
овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
понимать различие между данными, информацией и знаниями;
владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
уметь 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;
делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Умение принятия себя и других:

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и чертежных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять чертежные операции в соответствии с изучаемой темой.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 8 классе:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки на бумаге;

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

оформлять конструкторскую документацию

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета.

Раздел Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Выпускник научится:

- приводить примеры использования графики в жизни, быту и профессиональной деятельности человека;
- рациональным приемам работы с чертежными инструментами;
- пользоваться государственными стандартами (ЕСКД), учебником, учебными пособиями, справочной литературой;
- выполнять простейшие геометрические построения;
- выполнять графические работы с использованием инструментов

и приспособлений;

- соблюдать требования к оформлению чертежей.

Ученик получит возможность:

- сформировать начальные представления о черчении;
- подробно ознакомиться с историей развития чертежа и вкладом выдающихся русских изобретателей и инженеров в развитие чертежа;
- приводить примеры графических изображений, применяемых в практике.

Раздел Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Выпускник научится:

- выбирать главный вид и оптимальное количество видов на комплексном чертеже отдельного предмета;
- определять необходимое и достаточное число видов на чертежах и правильно располагать их на формате;
- читать и выполнять виды на комплексных чертежах отдельных предметов;

Ученик получит возможность:

- познакомиться с историей машинной графики, возможностями компьютерной графики, технологией проектирования с помощью средств компьютерной графики.

Раздел Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Выпускник научится:

- выполнять наглядные изображения, аксонометрические проекции, технические рисунки и наброски, используя для пространственной передачи объёма предмета различные виды штриховки.

Ученик получит возможность:

- развивать пространственные представления, наблюдательность, глазомер, измерительные навыки.

Раздел Чтение и выполнение чертежей.

Выпускник научится:

- анализировать форму предмета по чертежу, наглядному изображению, натуре и простейшим разверткам;
- анализировать графический состав изображений;
- выполнять геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей;
- читать и выполнять чертежи и наглядные изображения несложных предметов;
- наносить размеры с учётом формы предмета;
- осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;

- применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.

Ученик получит возможность:

- анализировать различные виды чертежей с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления и совершенствуя навык применения в практике основных норм современного технического языка;
- подготовиться к конструкторско-технологической и творческой деятельности, различным видам моделирования.

Раздел Эскизы.

Выпускник научится:

- читать и выполнять эскизы несложных предметов;
- проводить самоконтроль правильности и качества выполнения простейших графических работ.

Ученик получит возможность:

- выполнять чертежи и эскизы, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки.

Раздел Сечения и разрезы.

Выпускник научится:

- выполнять необходимые виды, сечения и разрезы на комплексных чертежах несложных моделей и деталей;
- применять разрезы в аксонометрических проекциях.

Ученик получит возможность:

- закрепить и расширить знания о разрезах и сечениях;
- совершенствовать пространственное воображение.

Раздел Определение необходимого количества изображений.

Выпускник научится:

- правильно выбирать главное изображение, оптимальное количество изображений, типы изображений на комплексном чертеже (или эскизе) модели, детали.

Раздел Сборочные чертежи.

Выпускник научится:

- различать типы разъемных и неразъемных соединений;
- изображать резьбу на стержне и в отверстии,
- понимать условные изображения и обозначения резьбы на чертежах;
- читать обозначение метрической резьбы;
- выполнять несложные сборочные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.
- выполнять чертежи простейших стандартных деталей с резьбой и их соединений;
- читать и детализировать чертежи несложных сборочных единиц,

состоящих из 3-6 деталей.

Ученик получит возможность:

- анализировать и устанавливать связь обучения с техникой, производством, технологией;
- ознакомиться с устройством деталей машин и механизмов;
- опознавать, анализировать, классифицировать виды чертежей, оценивать их с точки зрения нормативности;
- различать функциональные разновидности чертежа и технически моделировать в соответствии с задачами общения.

Раздел Чтение строительных чертежей.

Выпускник научится:

- читать несложные архитектурно-строительные чертежи;
- выполнять несложные строительные чертежи;
- ориентироваться на схемах движения транспорта, планах населенных пунктов и других объектов;
- выражать средствами графики идеи, намерения, проекты;

Получит возможность научиться:

Умению пользоваться различными материалами по черчению;

- Применять полученные знания при решении задач с творческим содержанием (в том числе с элементами конструирования);
- Уметь самостоятельно пользоваться учебными справочными пособиями в практике чтения и выполнения чертежей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «Черчение и графика»

Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления. 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: сплошная толстая основная, штриховая, сплошная волнистая, штрихпунктирная и тонкая штрихпунктирная с двумя точками. Форматы. Формат, рамка, основная надпись. Сведения о нанесении размеров на чертежах (выносная и размерная линия, стрелки, знаки диаметра, радиуса, толщины, длины, расположение размерных чисел).

Понятие о симметрии. Виды симметрии.

Применение и обозначение масштаба. Сведения о чертежном шрифте. Буквы, цифры и знаки на чертежах.

Раздел 2. Чертежи в системе прямоугольных проекций.

Проецирование. Центральное и параллельное 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.

Раздел 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.

Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная изометрическая проекции. Направление осей, показатели искажения, нанесение размеров.

Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.

Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Эллипс как проекция окружности. Построение овала.

Понятие о техническом рисунке. Технические рисунки и аксонометрические проекции предметов. Выбор вида — аксонометрической проекции и рационального способа ее построения.

Раздел 4. Чтение и выполнение чертежей.

Анализ геометрической формы предметов. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела — призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар и их части. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Чертежи группы геометрических тел.

Проекции вершин, ребер и граней предмета. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета.

Порядок построения изображений на чертежах. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета. Анализ графического состава изображений.

Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжений.

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

Раздел 5. Эскизы.

Выполнение эскизов деталей.

Повторение сведений о способах проецирования.

Раздел 6. Сечения и разрезы.

Общие сведения о сечениях и разрезах.

Назначение сечений. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Графическое изображение материалов на сечениях. Выполнение сечений предметов.

Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Различия между разрезами и сечениями. 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.

Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о сечениях и разрезах.

Раздел 7. Определение необходимого количества изображений.

Выбор количества изображений и главного изображения. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Чтение и выполнение чертежей, содержащих условности. Решение графических задач, в том числе творческих.

Раздел 8. Сборочные чертежи.

Общие сведения о соединении деталей. Разъемные соединения деталей: болтовые, шпилечные, винтовые, шпоночные и штифтовые. Ознакомление с условностями изображения и обозначения на чертежах неразъемных соединений (сварных, паяных, клеевых). Изображение и обозначение резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Обозначение метрической резьбы. Упрощенное изображение резьбовых соединений.

Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений.

Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Обобщение и систематизация знаний о сборочных чертежах (спецификация, номера позиций и др.), приобретенных учащимися в процессе трудового обучения.

Изображения на сборочных чертежах.

Порядок чтения сборочных чертежей.

Штриховка сечений смежных деталей. Размеры на сборочных чертежах.

Условности и упрощения на сборочных чертежах.

Понятие о детализировании.

Раздел 9. Чтение строительных чертежей.

Основные особенности строительных чертежей. Понятие об архитектурно-строительных чертежах, их назначении. Различия между строительными чертежами и машиностроительными. Фасады. Планы. Разрезы. Масштабы. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения дверных и оконных проемов, санитарно-технического оборудования. Чтение несложных строительных чертежей.

Перечень упражнений и практических работ:

- Вычерчивание линий чертежа.
- Анализ правильности оформления чертежа.
- Деление окружности, углов, отрезков на равные части.
- Выполнение сопряжений (углов, двух окружностей, двух

параллельных прямых, окружности и прямой).

- Построение овала.
- Выполнение чертежей плоских деталей с применением геометрических построений.
- Вычерчивание аксонометрических проекций несложных деталей.
- Определение и построение недостающих проекций точек по заданным проекциям.
- Построение третьей проекции по двум заданным с нанесением размеров.
- Выполнение эскиза и технического рисунка.
- Анализ геометрической формы предмета.
- Чтение чертежа детали.
- Выбор необходимого сечения и его изображения.
- Определение названия материала по типу штриховки в сечениях.
- Выбор необходимого разреза и его изображения.
- Чтение и выполнение чертежей деталей с применением соединения половины вида и половины разреза.

- Выполнение и чтение чертежей резьбовых соединений.
- Выполнение и чтение чертежей нерезьбовых соединений.
- Выполнение чертежей (эскизов) деталей, имеющих резьбы.

Решение творческих задач с элементами конструирования.

Обязательный минимум графических работ:

1. Линии чертежа.
2. Чертеж «плоской» детали.
3. Чертеж детали (с использованием геометрических построений).
4. Построение трёх видов детали по её наглядному изображению.
5. Построение аксонометрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.
6. Построение третьего вида по двум данным.
7. Чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).
8. Эскиз и технический рисунок детали.
9. Чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры (контрольная).
10. Эскиз детали с выполнением сечений.
11. Эскиз детали с выполнением необходимого разреза.
12. Чертеж детали с применением разреза (по одному или двум видам детали).
13. Эскиз с натуры (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).
14. Чертеж резьбового соединения.
15. Чтение сборочных чертежей (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей).

16 Деталирование (выполняются чертежи 1—2 деталей).

17 Решение творческих задач с элементами конструирования (контрольная).

18 Чертёж плана своего дома (квартиры).

Перечень инструментов, принадлежностей и материалов для черчения:

- Готовальня школьная или циркуль.
- Угольники с углами 30^0 , 60^0 , 90^0 ; 45^0 , 45^0 , 90^0 .

- Транспортир.
- Линейка.
- Карандаши простые марки Т, ТМ, М.
- Ластик
- Тетрадь в клетку.
- Формат А4.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС. МОДУЛЬ «ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество уроков по рабочей программе		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1.	Техника выполнения чертежей и правила их оформления.	5	5	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
2.	Геометрические построения	2	2	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
3.	Чертежи в системе прямоугольных проекций	1	1	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
4.	АксонOMETрические проекции. Технический рисунок	2	2	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
5.	Чтение и выполнение чертежей.	5	5	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
6.	Эскизы	2	2	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
7	Способы проецирования	1	1	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
8.	Сечения и разрезы.	7	7	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
9.	Определение необходимого количества изображений	1	1	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
10.	Сборочные чертежи.	6	6	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
11.	Чтение строительных чертежей	2	2	http://nacherchy.ru http://ukrembrk.com
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	дом. задан.	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Всего	Контр. работы	Практ. работы	
1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления			5		2	http://nacherchy.ru - Черчение техническое http://ukrembrk.com - Черчение. Портал о черчении
1	Учебный предмет «черчение» Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы.	«Введение», §1 § 2 пп. 2.1; 2.2; 2.6.	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
2	Стартовая диагностика. Линии чертежа. <i>Графическая работа № 1 «Линии чертежа»</i>	§ 2, п. 2.3	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
3	Нанесение размеров на чертежах.	§ 2, п. 2.5.	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
4	Шрифты чертежные.	§ 2, п. 2.4.	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
5	<i>Графическая работа № 2</i> «Чертеж плоской детали».		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
2. Геометрические построения			2			
6	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. Деление окружности на равные части при помощи циркуля.	§15.1 §15.2	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
7	Сопряжения. <i>Графическая работа № 3</i> «Чертеж детали с использованием геометрических построений»	§15.3	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
3. «Чертежи в системе прямоугольных проекций» 1 час			1			
8	Проецирование. Расположение видов на чертеже. Местные виды.	§3-4, §5	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
4. Аксонометрические проекции. Технический рисунок 2 часа			2			
9	Получение и построение аксонометрических проекций. Аксонометрические проекции плоских предметов.	§6, §7.1-7.2 §7.3	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/

10	Аксонетрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.	§8 §9	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
5. Чтение и выполнение чертежей 5 часов			5			
11	Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и проекции геометрических тел. Проекция вершин, ребер и граней предмета.	§10-11 §12	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
12	Графическая работа № 4 «Построение трёх видов детали по её наглядному изображению».		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
13	Графическая работа № 5 «Построение аксонетрической проекции детали по её ортогональному чертежу и нахождение проекций точек»		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
14	Порядок построения изображений на чертежах Нанесение размеров с учетом формы предмета. Развёртки поверхностей геометрических тел. Графическая работа № 6 «Построение третьего вида по двум данным»	§13 §14 §16	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
15	Порядок чтения чертежей деталей Графическая работа № 7 «Выполнение чертежа предмета в трех видах с преобразованием его формы»	§17	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
6. Эскизы			2			
16	Выполнение эскизов деталей. Графическая работа № 8 «Эскиз и технический рисунок детали»	§18 Практическая работа «Выполнение эскизов деталей с включением элементов конструирования».	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
17	Графическая работа № 9 (контрольная) «Чертеж предмета по аксонетрической проекции или с натуры».		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
7. Способы проецирования 1 час						
18	Чертежи в системе прямоугольных	§19, п.	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/

	проекций. Аксонометрические проекции. Технический рисунок.	§6-9; П. § 2				com/map/
8. Сечения и разрезы 7 часов			7			
19	Общие сведения о сечениях и разрезах. Назначение сечений. Правила выполнения сечений	§20- 22	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
20	Графическая работа № 10 «Эскиз детали с выполнением сечений»		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
21	Назначение разрезов. Правила выполнения разрезов. Практическая работа (выполнение заданий и упражнений)	§23,24	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
22	Соединение вида и разреза. Местный разрез.	§25	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
23	Графическая работа № 2 «Эскиз детали с выполнением необходимого разреза»		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
24	Тонкие стенки и спицы на разрезе. Другие сведения о разрезах и сечениях	§26, 27	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
25	Графическая работа №3 «Чертеж детали с применением разреза»		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
9. Определение необходимого количества изображений 1 часа			1			
26	Выбор количества изображений и главного изображения. Условности и упрощения на чертежах. Графическая работа №4 «Эскиз с натуры» (с применением необходимых разрезов, сечений и других условностей и упрощений).	§28, 29	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
10. Сборочные чертежи 6			6			
27	Общие сведения о соединении деталей. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений	§30, 31	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
28	Графическая работа №5 «Чертеж резьбового соединения»		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
29	Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Общие сведения о сборочных чертежах изделий. Порядок чтения сборочных чертежей. Графическая работа №6 «Чтение сборочных чертежей» (с выполнением технических рисунков 1—2 деталей)	§33	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
30	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Детализация.	§36, 37	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
31	Графическая работа №7 «Детализация» (выполняются чертежи 1—2 деталей).	Повторение т «Сборочные чертеж	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/

		и»				
32	Итоговая контрольная работа. Графическая работа №8 «Решение творческих задач с элементами конструирования»		1	1		http://www.ukrembrk.com/map/
11. чтение строительных чертежей 2 часа			2			
33	Основные особенности строительных чертежей. Условные обозначения на строительных чертежах. Графическая работа №9 «Чертёж плана своего дома (квартиры)»	§38, 39, 40	1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
34	Порядок чтения строительных чертежей		1		1	http://www.ukrembrk.com/map/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			34	1	33	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Учебники:

- Черчение (А. Д. Ботвинников и др. «Черчение и графика» Москва «Астрель» 2018 год);

2. Карточки-задания:

- Карточки-задания по черчению. В 2 ч./Под ред. В.В. Степаковой. – М.: Просвещение, 2013

- ♣ Ботвинников А.Д. – Справочник по техническому черчению. М., 2009;
- ♣ Павлова А.А. – Графика и черчение: Учеб. для общеобразоват. учреждений. 8-9 кл., М., 2008

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Ботвинников А.Д. Методическое пособие по черчению: к учебнику А.Д. Ботвинникова и др. «Черчение». – М.: Астрель, 2018;

2. Владимиров Я.В., Ройтман И.А. Черчение: Учебн. пособие. – М.: Владос, 1999;

3. Воротников И.А. Занимательное черчение. М., 1981;

4. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. М., 2001;

5. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. М., 2000;

6. Нешумова Б.В., Щедрина Е.Д. – Художественное проектирование. М., 1979;

7. Павлова А.А. – Методика обучения черчению и графике: Методические разработки уроков, М., 2009;

8. Павлова А.А. Графика в средней школе. М., 2009;

9. Ройтман И.А. Методика преподавания черчения. М., 2008;

10. Севастопольский Н.О. Задания по проецированию. – М.: Просвещение, 2002;

11. Холмянский Л.М. Макетирование и графика в художественном конструировании. М., 1998;

1. Сборник задач:

- Сборник заданий по черчению. /Под ред. Р.С.Мировной, и Б.Г.Миронова. – М.: «Высшая школа», 2014

2. Методические пособия:

- Словарь-справочник по черчению / В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Алхименок и др.- М.: Просвещение, 2014

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>