**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Красноярского края‌‌**

**‌****Администрация, ЗАТО Железногорск‌**​

**МБОУ Гимназия № 91**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании кафедры  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол №1 от «29» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  На НМС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Протокол № 1 от «30» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ Гимназия №91  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Головкина Т.В.  Приказ №33 от «2» сентября 2024 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 104735)

**учебного предмета «Черчение»**

для обучающихся 7 – 8 классов

​**г. Железногорск‌** **2024**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по черчению для 7 - 8 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М.М. Селиверстов, М. Просвещение 2018. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения черчения, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания и определению планируемых результатов.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне основного общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по черчению включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне основного общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения.

​​**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ»**

Черчение базовая учебная дисциплина, которая вырабатывает у учащихся формирование технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в черчении как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

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

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. По этой причине совокупность методов обучения черчению отличается от методов обучения других предметов. Однако отдельные методы обучения, применяемые в черчении, не являются особыми методами. Они представляют собой видоизменение общих методов обучения.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ»**

Приоритетной целью школьного курса черчения является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся, научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием; научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

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

В процессе обучения черчению ставятся **задачи:**

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

-ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

-обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

-развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

-обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами; - прививать культуру графического труда.

-обобщить и расширить знания о геометрических  фигурах и телах,  обучить  воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

-развить пространственные представления и воображения, пространственное и логическое мышление, творческие способности учащихся, 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;

-обучить основным правилами приёмам построения графических изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

-содействовать привитию школьникам графической культуры, развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

-научить пользоваться учебниками и справочными пособиями; сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству обучить самостоятельно

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В связи с тем, что большое количество учащихся по окончании основной школы продолжают свое обучение в учебных заведениях технической направленности, на изучение предмета «Черчение» отводится 34 часа, т.е. 1 час в неделю. Рабочая программа рассчитана на 1 год обучения.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**7 КЛАСС**

**Раздел№ 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (8 часов).**

Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности. Правила оформления чертежей. Типы линий. Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике. Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля.

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

Типы линий: толстая основная, тонкая основная, волнистая, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная. Правила нанесения размеров. Способы нанесения размеров на окружности, угловые размеры. Значение выносных и размерных линий. Значение выносных и размерных линий. Шрифты чертёжные. Масштабы. Величина чертежных шрифтов по ГОСТу, масштабы уменьшения и увеличения.

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

Выполнение чертежа «плоской» детали на листе формата А4 с нанесением размеров и преобразованием масштаба по индивидуальным заданиям.

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

Проецирование общие сведения. Прямоугольное, параллельное, косоугольное проецирование. Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости. Фронтальная и горизонтальная плоскость. Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Профильная плоскость проекций. Чертёж в системе прямоугольных проекций. Составление чертежей по разрозненным изображениям. Вид-изображение обращённой к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Расположение видов на чертеже. Местные виды.

**Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».**

**Требования к уровню подготовки учащихся:** Знать о правилах проецирования на три плоскости. Составление чертежей по разрозненным изображениям. Уметь составлять чертежи по разрозненным изображениям. Уметь выполнять чертёж по заданной теме.

**Раздел № 3. Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)**

Построение аксонометрических проекций. Прямоугольная изометрическая проекция. Угол осей. Аксонометрические проекции, угол осей, Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции. Способы построения аксонометрических фигур. Способы построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Фронтальные димметрические проекции окружностей. Изометрические проекции окружностей. Уметь выполнять аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Технический рисунок.

**Раздел № 4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов).**

Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. Проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда. Проецирование правильных треугольной и шестиугольной призм, цилиндра и конуса. Проецирование правильных треугольной и шестиугольной призм, цилиндра и конуса. Решение занимательных задач. Проекции вершин, ребер и граней предмета.

**Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».**

Порядок построения изображений на чертежах. Построение вырезов на геометрических телах. Построение третьего вида по двум данным видам.

**Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».**

Нанесение размеров с учётом формы предмета. Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.

**Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали** (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»

Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. Порядок чтения чертежей деталей.

**Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».**

**Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».**

**Требования к уровню подготовки учащихся:** Уметь выполнять упражнения по анализу геометрической формы предметов. Уметь выполнять проецирование куба и прямоугольного параллелепипеда. Знать порядок построения изображений на чертежах. Знать порядок построения изображений на чертежах. Уметь выполнять чертёж третьего вида по двум заданным.

**Раздел № 5. Эскизы (2 часа).**

**Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».**

**Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».**

**Требования к уровню подготовки учащихся:** уметь самостоятельно выполнять чертежи, эскизы и технический рисунок детали.

**Графических работ 10**

**8 КЛАСС**

**Раздел №1 Повторение о способах проецирования. (2часа)**

Комплексный чертёж детали по аксонометрической проекции. Аксонометрические проекции.

**Раздел № 2 Сечения и разрезы. 15 (часов)**

Знакомство с техническими требованиями и конструктивными элементами. Классификация сечений. Правила нанесения размеров. Графическое обозначение материала. Практическая работа по построению фигуры. Практическая работа «Сечение»

Графическая работа № 1. Чертёж детали. Разрезы. Классификация. Соединение на чертеже вида и разреза. Особые случаи разрезов. Практическая работа по построению разрезов. Графическая работа № 2 Чертёж детали. Применение разрезов в аксонометрии. Практическая работа «Чтение чертежа. Выбор количества изображений. Условности и упрощения. Графическая работа №3 Сечения и разрезы.

**Раздел № 3 Сборочные чертежи 14 (часов)** Общие сведения о соединении деталей. Соединение штифтом и шпонкой. Понятие о резьбах. Условные обозначения. Типы резьбовых соединений.

Типы резьбовых соединений. Графическая работа № 4. Чертёж болтового соединения. Графическая работа. Продолжение. Общие сведения о сборочных чертежах. Размеры и изображения на сборочных чертежах. Практическая работа «Сборочный чертёж. Практическая работа продолжение. Деталирование. Определение размеров деталипо сборочному чертежу. Графическая работа № 5 Деталирование сборочного чертежа.

Продолжение работы над выполнением чертежа.

ситуации при решении задач с творческим содержанием. Выполнять несложные сборочные и строительные чертежи, пользоваться ЕСКД и справочной литературой.

|  |
| --- |
| **Раздел № 4 Строительные чертежи. 4 (часа)** |

Строительные чертежи. Понятия об архитектурно - строительных чертежах. Практическая работа по выполнению строительного чертежа.

​**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностные результаты:***

* сформированность гуманистических и демократических ориентаций, основ гражданственности, любви к семье, людям, своей стране, уважения к традициям и культуре других народов, бережного отношения к материальным и духовным ценностям;
* сформированность самостоятельности и личной ответственности за свои поступки;
* сформированность представлений о нравственных нормах;
* развитость пространственных представлений, сенсорных способностей;
* способность к сотрудничеству со взрослыми и сверстниками;
* способность к самооценке и самоконтролю, владение познавательной и личностной рефлексией;
* наличие мотивации к творческому труду, работе на результат;  сформированность установки на безопасный, здоровый образ жизни.

***Метапредметные результаты:***

* умение самостоятельно определять цели и задачи учебной деятельности, планировать наиболее эффективные способы и пути достижения целей, контролировать учебныедействия и оценивать

результат;

* умение определять понятия, сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, логически рассуждать, делать выводы и умозаключения; — умение использовать для решения инженерно-графических задач средства информационных и коммуникационных технологий;
* умение использовать для решения познавательных задач различные источники информации, включая энциклопедии, словари, интернетресурсы и другие базы данных;
* умение слушать собеседника и вести диалог, аргументировать и отстаивать свое мнение, осуществлять совместную деятельность.

***Предметные результаты:***

* основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения несложных аксонометрических изображений;
* изученные правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений.
* смысл технологических понятий: чертеж, эскиз, технический рисунок, схема, виды графической документации, технологическая карта, стандартизация; профессии, связанные с созданием и тиражированием графической документации должны уметь:
* рационально использовать чертежные инструменты;
* анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
* анализировать графический состав изображений;
* читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
* выбирать необходимое число видов на чертежах;
* осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
* применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием.
* выбирать способы графического отображения объекта или процесса, в том числе с использованием средств компьютерной поддержки соблюдать требования к оформлению эскизов и чертежей.

***Универсальные учебные действия: регулятивные, познавательные, коммуникативные.***

# Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

* анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
* определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
* идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
* выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
* ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
* обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.
* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия

для выполнения учебной и познавательной задачи;

* выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
* выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
* составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
* определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
* описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
* планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
* 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. Обучающийся сможет:
* различать результаты и способы действий при достижении результатов;
* определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
* систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
* отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
* оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
* находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
* работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
* устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;  соотносить свои действия с целью обучения.
* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи; анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

* свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
* оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
* обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
* фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
* Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
* анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
* соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
* принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
* определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
* демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

#  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. Обучающийся сможет:
* подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
* выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
* выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
* объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
* выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

* строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
* излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
* самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
* выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
* делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
* обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
* определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
* создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
* строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
* создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
* переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
* строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
* строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
* анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
* Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
* находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
* ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;

* преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научнопопулярный, информационный);
* критически оценивать содержание и форму текста.
* Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
* определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
* анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
* проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
* прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
* распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
* Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:
* определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
* осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
* формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
* соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

#  Коммуникативные УУД

* Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом 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. Обучающийся сможет:
* определять возможные роли в совместной деятельности;
* играть определенную роль в совместной деятельности;
* принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
* определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;

* критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
* предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
* выделять общую точку зрения в дискуссии;
* договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
* организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
* устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
* 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. Обучающийся сможет:
* определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
* представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
* соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
* высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
* принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
* создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
* использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
* использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
* оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
* Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:
* целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;

оперировать данными при решении задачи;

* выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
* использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
* создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

​

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| **Раздел 1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (7 часов)** | | | | |
| 1.1 | Введение. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике.  Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 1.2 | Типы линий: толстая основная, тонкая основная, волнистая, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная.  Графическая работа № 1по теме «Линии чертежа». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 1.3 – 1.4 | Общие сведения о нанесении размеров. Правила нанесения размеров. Способы нанесения размеров на окружности, угловые размеры. Значение выносных и размерных линий. | 2 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 1.5 | Шрифты чертёжные. Величина чертежных шрифтов по ГОСТу. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 1.6 | Масштабы. Масштабы уменьшения и увеличения. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 1.7 | Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали». | 1 | 1 |  |
| **Раздел 2.** **Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).** | | | | |
| 2.1 | Проецирование общие сведения. Прямоугольное, параллельное, косоугольное проецирование. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.2 | Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости. Фронтальная и горизонтальная плоскость. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.3 | Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Профильная плоскость проекций. Чертёж в системе прямоугольных проекций. | 2 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.4 | Виды. Расположение видов на чертеже. Местные виды.  Графическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу». | 2 | 2 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| **Раздел 3.** **Аксонометрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)** | | | | |
| 3.1 | Аксонометрические проекции, угол осей, Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции. Способы построения аксонометрических фигур. Способы построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Фронтальные димметрические проекции окружностей. Изометрические проекции окружностей. | 3 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 3.2 | Технический рисунок. | 1 | 0 |  |
| **Раздел 4.** **Чтение и выполнение чертежей (15 часов).** | | | | |
| 4.1 | Анализ геометрической формы предмета. Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.  Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | 5 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 4.2 | Порядок построения изображений на чертежах.  Графическая работа № 5по теме «Построение третьей проекции по двум данным». | 2 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 4.3 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.  Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)» | 2 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 4.4 | Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. | 2 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 4.5 | Порядок чтения чертежей деталей.  Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей». | 2 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 4.6 | Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы». | 2 | 2 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| **Раздел 5.** **Эскизы (2 часа).** | | | | |
| 5.1 | Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 5.2 | Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| **Раздел 1.** **Повторение о способах проецирования. (2часа)** | | | | |
| 1.1 | Комплексный чертёж детали по аксонометрической проекции. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 1.2 | Аксонометрические проекции. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| **Раздел 2. Сечения и разрезы. 14 (часов)** | | | | |
| 2.1 | Знакомство с техническими требованиями и конструктивными элементами. | 1 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.2 | Классификация сечений. Правила нанесения размеров. Графическое обозначение материала. Практическая работа по построению фигуры. Практическая работа «Сечение» | 2 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.3 | Графическая работа № 1. Чертёж детали. | 2 | 2 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.3 | Разрезы. Классификация. Соединение на чертеже вида и разреза. Особые случаи разрезов. Практическая работа по построению разрезов. | 3 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.4 | Графическая работа № 2 Чертёж детали. | 2 | 2 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.5 | Применение разрезов в аксонометрии. Практическая работа «Чтение чертежа. Выбор количества изображений. Условности и упрощения. | 3 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2.6 | Графическая работа №3 Сечения и разрезы. | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| **Раздел 3.** **Сборочные чертежи 14 (часов)** | | | | |
| 3.1 | Общие сведения о соединении деталей. Соединение штифтом и шпонкой. Понятие о резьбах. Условные обозначения. Типы резьбовых соединений. | 4 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 3.2 | Графическая работа № 4. Чертёж болтового соединения. | 2 | 2 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 3.3 | Общие сведения о сборочных чертежах. Размеры и изображения на сборочных чертежах. Практическая работа «Сборочный чертёж. | 3 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 3.4 | Деталирование. Определение размеров детали по сборочному чертежу. | 3 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 3.5 | Графическая работа № 5 Деталирование сборочного чертежа. | 2 | 2 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| |  | | --- | | **Раздел 4.**  **Строительные чертежи. 4 (часа)** | | | | | |
| 4.1 | Строительные чертежи. Понятия об архитектурно - строительных чертежах. Практическая работа по выполнению строительного чертежа. | 4 | 0 | <https://resh.edu.ru/>‌ |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| 1 | Введение. Чертежные инструменты, материалы и принадлежности. Рассмотрение и сравнение графических изображений (чертежей, эскизов, схем, технических рисунков и т.д.), данных в учебнике.  Проведение вертикальных, наклонных, горизонтальных линий и окружностей при помощи линейки, угольника и циркуля. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 2 | Типы линий: толстая основная, тонкая основная, волнистая, пунктирная, штриховая, штрихпунктирная.  Графическая работа № 1по теме «Линии чертежа». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 3 | Общие сведения о нанесении размеров. Правила нанесения размеров. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 4 | Способы нанесения размеров на окружности, угловые размеры. Значение выносных и размерных линий. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 5 | Шрифты чертёжные. Величина чертежных шрифтов по ГОСТу. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 6 | Масштабы. Масштабы уменьшения и увеличения. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 7 | Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 8 | Проецирование общие сведения. Прямоугольное, параллельное, косоугольное проецирование. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 9 | Проецирование предмета на две взаимно перпендикулярные плоскости. Фронтальная и горизонтальная плоскость. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 10 | Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Профильная плоскость проекций. Чертёж в системе прямоугольных проекций. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 11 | Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Профильная плоскость проекций. Чертёж в системе прямоугольных проекций. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 12 | Виды. Расположение видов на чертеже. Местные виды. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 13 | Графическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 14 | Аксонометрические проекции, угол осей, Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции. Способы построения аксонометрических фигур. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 15 | Способы построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 16 | Аксонометрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности. Фронтальные димметрические проекции окружностей. Изометрические проекции окружностей. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 17 | Технический рисунок. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 18 | Анализ геометрической формы предмета. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 19 | Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 20 | Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 21 | Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 22 | Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов». | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 23 | Порядок построения изображений на чертежах. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 24 | Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 25 | Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 26 | Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)» | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 27 | Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 28 | Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 29 | Порядок чтения чертежей деталей. | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 30 | Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 31 | Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 32 | Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы». | 1 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 33 | Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| 34 | Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования». | 1 | 1 | <https://resh.edu.ru/>‌ |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  | <https://resh.edu.ru/>‌ |

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Практические работы** |
| 1 | Комплексный чертёж детали по аксонометрической проекции. | 1 |  |  |
| 2 | Аксонометрические проекции. | 1 |  |  |
| 3 | Знакомство с техническими требованиями и конструктивными элементами. | 1 |  |  |
| 4 | Классификация сечений. Правила нанесения размеров. Графическое обозначение материала. | 1 |  |  |
| 5 | Практическая работа по построению фигуры. Практическая работа «Сечение» | 1 |  |  |
| 6 | Графическая работа № 1. Чертёж детали. | 1 | 1 |  |
| 7 | Графическая работа № 1. Чертёж детали. | 1 | 1 |  |
| 8 | Разрезы. Классификация. | 1 |  |  |
| 9 | Соединение на чертеже вида и разреза. Особые случаи разрезов. | 1 |  |  |
| 10 | Практическая работа по построению разрезов. | 1 |  |  |
| 11 | Графическая работа № 2 Чертёж детали. | 1 | 1 |  |
| 12 | Графическая работа № 2 Чертёж детали. | 1 | 1 |  |
| 13 | Применение разрезов в аксонометрии. | 1 |  |  |
| 14 | Практическая работа «Чтение чертежа». | 1 |  |  |
| 15 | Выбор количества изображений. Условности и упрощения. | 1 |  |  |
| 16 | Графическая работа №3 Сечения и разрезы. | 1 | 1 |  |
| 17 | Общие сведения о соединении деталей. | 1 |  |  |
| 18 | Соединение штифтом и шпонкой. | 1 |  |  |
| 19 | Понятие о резьбах. Условные обозначения. | 1 |  |  |
| 20 | Типы резьбовых соединений. | 1 |  |  |
| 21 | Графическая работа № 4. Чертёж болтового соединения. | 1 | 1 |  |
| 22 | Графическая работа № 4. Чертёж болтового соединения. | 1 | 1 |  |
| 23 | Общие сведения о сборочных чертежах. | 1 |  |  |
| 24 | Размеры и изображения на сборочных чертежах. | 1 |  |  |
| 25 | Практическая работа «Сборочный чертёж». | 1 |  |  |
| 26 | Деталирование. | 1 |  |  |
| 27 | Деталирование. | 1 |  |  |
| 28 | Определение размеров детали по сборочному чертежу. | 1 |  |  |
| 29 | Графическая работа № 5 Деталирование сборочного чертежа. | 1 | 1 |  |
| 30 | Графическая работа № 5 Деталирование сборочного чертежа. | 1 | 1 |  |
| 31 | Строительные чертежи. Понятия об архитектурно - строительных чертежах. | 1 |  |  |
| 32 | Строительные чертежи. Понятия об архитектурно - строительных чертежах. | 1 |  |  |
| 33 | Практическая работа по выполнению строительного чертежа. | 1 |  |  |
| 34 | Практическая работа по выполнению строительного чертежа. | 1 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С. Черчение: учебник, М.: Астрель.
2. Ботвинников А. Д., Виноградов В. Н., Вышнепольский И. С., Вышнепольский В. И. Черчение. Методическое пособие к учебнику Ботвинникова А. Д. и др. «Черчение», М.: Астрель, 2018 г.
3. Перельман Я. И. Фокусы и развлечения [Текст]: [для среднего школьного возраста: 6+] / Я. И. Перельман; рисунки В. Твардовского, Москва: Издательский Дом Мещерякова, 2018 г.
4. Стюарт Иэн. Математика космоса. Как современная наука расшифровывает космос, М.: «Траектория», 2019 г.

​‌​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. ​​ Боголюбов, С.К. Задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. - М.: Высшая школа, 2000.
2. Боголюбов, С. К. Машиностроительное черчение / С. К. Боголюбов, А. В. Воинов, М.: Высшая школа; Издание 3-е, испр., 2001 г.
3. Воротников, И. А. Занимательное черчение / И. А. Воротников, М.: Просвещение, 1990 г.
4. Маркаров, С. М. Краткий словарь-справочник по черчению / С. М. Маркаров, М.: Машиностроение, 2009 г.
5. Павлова, А. А. Графика и черчение. 7-9 классы. Рабочая тетрадь №1 / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, М.: Владос, 2000 г.
6. Павлова, А. А. Графика и черчение. 7-9 классы. Рабочая тетрадь №2 / А. А. Павлова, Е. И. Корзинова, М.: Владос, 2000 г.
7. Суворов, С. Г. Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник / С. Г. Суворов, Н. С. Суворова, М.: Машиностроение, 1985 г.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌https://resh.edu.ru/‌