**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**

**Управление образования городского округа Первоуральск**

**МАОУ СОШ № 6**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНОМетодическим советом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель: заместитель директора по УР↵Винокурова И. А.[Номер приказа] от «28» августа 2024 г. | СОГЛАСОВАНОПедагогическим советом\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель: директор Ошуркова О. В.[Номер приказа] от «28» августа 2024 г. | УТВЕРЖДЕНОДиректором↵МАОУ СОШ №6\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ошурковой О. В.[Номер приказа] от «28» август 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ИДЕНТИФИКАТОР 5005442)

**учебного предмета** **Черчение**

для обучающихся 7-8 классов

**г. Первоуральск** **2024**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЧЕРЧЕНИЕ**

 Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. Ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является выполнение практических и графических работ: от формулирования задачи до получения конкретных графических результатов.

 Содержание курса построено по «восходящему» принципу: от умений построения простых графических объектов к их оценки и совершенствованию, а от них – к знаниям и умениям, позволяющим создавать модели и проектировать инженерные объекты. Освоение курса осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

 При построении и анализе моделей, с одной стороны, выделяются простые элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможности программного проектирования с помощью средств компьютерной графики. Большой выигрыш по времени достигается при использовании библиотек чертеже й типовых и стандартных элементов, которые хранятся в памяти компьютера. Кроме того, средства компьютерной графики обеспечивают существенно большую точность построений в соответствии со стандартами, легкость чтения и исправления.

 В курсе черчения осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:

* с алгеброй и геометрией при изучении разделов, связанных с созданием
* графической модели;
* с физикойи технологиейпри освоении графических моделей машин и механизмов;
* с информатикой и ИКТ при освоении информационных процессов сбора,
* хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

 Освоение учебного предмета «Черчение» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЧЕРЧЕНИЕ**

Основной целью освоения предметной области «Черчение» является формирование технической грамотности, образно-пространственного мышления и глобальных компетенций, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса черчения являются:

* овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Черчение» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
* овладение необходимыми минимальными инженерными знаниями по проектированию различных объектов;
* формирование у обучающихся культуры конструкторской деятельности, готовности к осуществлению новых графических решений;
* формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов;
* развитие умений использовать и оценивать знания и сформированные универсальные учебные действия, полученные при изучении других учебных предметов.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ЧЕРЧЕНИЕ»**

Черчение как учебный предмет во многом специфичен и значительно отличается от других школьных дисциплин. Ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является выполнение практических и графических работ: от формулирования задачи до получения конкретных графических результатов.

Содержание курса построено по «восходящему» принципу: от умений построения ростых графических объектов к их оценки и совершенствованию, а от них – к знаниям и умениям, позволяющим создавать модели и проектировать инженерные объекты. Освоение курса осуществляется в диалектике с творческими методами создания значимых для человека продуктов.

При построении и анализе моделей, с одной стороны, выделяются простые элементы. С другой стороны, если эти элементы уже выделены, это открывает возможности программного проектирования с помощью средств компьютерной графики. Большой выигрыш по времени достигается при использовании библиотек чертежей

типовых и стандартных элементов, которые хранятся в памяти компьютера. Кроме того, средства компьютерной графики обеспечивают существенно большую точность построений в соответствии со стандартами, легкость чтения и исправления.

В курсе черчения осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:

* с алгеброй и геометрией при изучении разделов, связанных с созданием графической модели;
* с физикойи технологиейпри освоении графических моделей машин и механизмов;
* с информатикой и ИКТ при освоении информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

Освоение учебного предмета «Черчение» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЧЕРЧЕНИЕ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

 Освоение предметной области «Черчение» в основной школе осуществляется в 7-8 классах из расчёта 1 часа в неделю. Всего программа рассчитана на 68 учебных часов.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ЧЕРЧЕНИЕ**

**7 КЛАСС**

**Раздел 1. Введение (1 час)**

Основные теоретические сведения:черчение как технология создания графической модели инженерного объекта;организация рабочего места.

**Раздел 2. Технология создания чертежей (10 часов)**

*Основные теоретические сведения:* краткая история графической деятельности человека; значение графической подготовки в современной жизни и профессиональной деятельности человека; понятие графической модели и ее виды; виды графических моделей: эскиз, чертеж, технический рисунок, техническая иллюстрация, схема, диаграмма, график; виды чертежных инструментов, материалов и принадлежностей;понятие о стандартах; правила оформления чертежей; форматы, масштабы, шрифты, виды линий; применение программного обеспечения для создания проектной документации; размеры на чертеже; геометрические построения; сопряжения.

*Практические работы:* знакомство с Единой системой конструкторской документации (ЕСКД ГОСТ); знакомство с видами графической документации; организация рабочего места чертежника; подготовка чертежных инструментов; оформление графической работы и основной надписи на формате А; выполнениеосновных линий чертежа; отработка навыков написания слов чертежным шрифтом;построение параллельных и перпендикулярных прямых; деление отрезка и окружности на равные части; построение и деление углов; построение овала; сопряжения.

*Варианты объектов труда:* образцы графической документации; ЕСКД; формат А для чертежа;изображения различных вариантов геометрических построений.

**Раздел 3. Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем (23 часа)**

*Основные теоретические сведения:* образование поверхностей простых геометрических тел; чертежи геометрических тел; развертки поверхностей предметов; формообразование; понятие о проецировании; расположение видов на чертеже; дополнительные виды; параллельное проецирование и аксонометрические проекции; аксонометрические проекции плоских и объемных фигур; прямоугольная изометрическая проекция; особенности технического рисунка; эскизы, их назначение; электрические и кинематические схемы; условные графические обозначения и правила изображения соединений.

*Практические работы:* анализ геометрической формы предмета; чтение чертежа (эскиза) детали и ее описание; определение необходимого и достаточного количества видов на чертеже; выбор главного вида и масштаба изображения; выполнение чертежей (эскизов) плоских и объемных деталей в системах прямоугольной и аксонометрической проекций; нанесение размеров на чертеже (эскизе) с учетом геометрической формы и технологии изготовления детали; выполнение технического рисунка по чертежу;выполнение эскиза детали с натуры; чтение простой электрической и кинематической схемы.

*Варианты объектов труда:* чертежи и эскизы плоских и объемных фигур, модели и образцы деталей, электрические и кинематические схемы.

**8 КЛАСС**

**Раздел 1. Введение (1 час)**

Основные теоретические сведения:классификация инженерных объектов.

**Раздел 2 Технология создания модели инженерного объекта (29часов)**

*Основные теоретические сведения:* наложенные и вынесенные сечения; обозначение материалов в сечениях; простые разрезы, их обозначения; местные разрезы; соединение вида и разреза;разрезы в аксонометрических проекциях; основные сведения о сборочных чертежах изделий; понятие об унификации и типовых деталях; способы представления на чертежах различных видов соединения деталей; условные обозначения резьбового соединения; штриховка сечений смежных деталей; спецификация деталей сборочного чертежа; размеры, наносимые на сборочном чертеже; деталировка сборочных чертежей.

*Практические работы:* вычерчивание чертежа детали с необходимыми сечениями и разрезами; выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции; чтение сборочного чертежа; выполнение несложного сборочного чертежа (эскиза) типового соединения из нескольких деталей; выполнение деталировки сборочного чертежа изделия.

*Варианты объектов труда:* модели и образцы деталей, чертежи деталей с сечениями и разрезами; сборочные чертежи (эскизы) несложных изделий из 4-5 деталей; чертежи деталей сборочных единиц; модели соединений деталей; изделия из 5-6 деталей.

**Раздел 3. Технология создания чертежей в программных средах (4часа)**

*Основные теоретические сведения:* графические модели: графики, диаграммы, гистограммы, пиктограммы, условные знаки; товарный знак, логотип; виды композиционного и цветового решения; применение программного обеспечения для создания моделей и их чертежей; графические примитивы в 3D-моделировании.

*Практические работы:* чтение информации, представленной графическими средствами; построение графиков, диаграмм по предложенным данным; разработка эскиза товарного знака или логотипа; использование для графических работ программ Paint, AdobePhotoshop, AutoCAD, КОМПАС.

*Варианты объектов труда:* образцы графической информации; графики, диаграммы, гистограммы, пиктограммы, условные знаки.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Черчение» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Патриотическое воспитание:*

* проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки итехнологии;
* ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.Гражданское и духовно-нравственное воспитание:
* готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этическихпроблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиямичетвёртой промышленной революции;
* осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной среализацией технологий;
* освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни вгруппах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

*Эстетическое воспитание:*

* восприятие эстетических качеств инженерных объектов;
* умение проектировать и эстетически оформлять графические модели изделий из различных материалов.

*Ценности научного познания и практической деятельности:*

* осознание ценности науки как фундамента технологий;
* развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

*Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

* осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическоммире, важности правил безопасной работы с инструментами;
* умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

*Трудовое воспитание:*

* активное участие в решении возникающих практических задач из различныхобластей.

*Экологическое воспитание:*

* воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимостисоблюдения баланса между природой и техносферой;
* осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

*Овладение универсальными познавательными действиями:*

* выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
* устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
* самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии;
* формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
* овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
* проектировать и оценивать модели инженерных объектов;
* уметь 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;
* выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи; понимать различие между данными, информацией и знаниями;

*Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:*

* уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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;
* объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
* признавать своё право на ошибку при решении задач, такое же право другого на подобные ошибки.

*Овладение универсальными коммуникативными действиями:*

* в ходе обсуждения учебного материала;
* в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
* уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника;
* владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
* уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**7-8 КЛАСС**

По завершении обучения учащийся должен иметь сформированные образовательные результаты:

* соблюдать правила безопасности;
* организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
* понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические отображения объектов, в соответствии с требованиями ГОСТ и стандартом ЕСКД;
* владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
* владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
* уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
* выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
* овладевать средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
* уметь творчески подходить к решению различных конструкторских технических задач;
* получить возможность научиться использовать технологию формообразования для конструирования 3D-модели;
* оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
* сформировать представление о мире профессий, связанных с графическим языком техники, их востребованности на рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

 **7 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Введение. Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта |  1  |  0  |  0  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 2 | Технология создания чертежей |  10  |  0  |  6  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 3 | Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем |  23  |  1  |  14  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** |  34  |  1  |  20  |  |

 **8 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Введение. Повторение о способах проецирования |  1  |  0  |  1  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 2 | Технология создания модели инженерного объекта. |  29  |  1  |  17  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 3 | Технология создания чертежей в программных средах |  4  |  0  |  2  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** |  34  |  1  |  20  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта. Организация рабочего места |  1  |  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 2 | Краткая история графической деятельности человека. Значение графической подготовки в современной жизни |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 3 | Понятие графической модели и ее виды |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 4 | Практическая работа. Подготовка инструментов, материалов и принадлежностей для выполнений чертежей |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 5 | Понятие о ЕСКД, ГОСТ. Форматы |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 6 | Практическая работа. Оформление графической работы и основной надписи на формате А |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 7 | Линии чертежа. Практическая работа. Выполнение основных линий чертежа |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 8 | Чертежный шрифт. Практическая работа. Написание слов чертежным шрифтом. |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 9 | Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 10 | Геометрические построения. Практическая работа. Сопряжения |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 11 | Практическая работа. Деление отрезка и окружности на равные части. |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 12 | Практическая работа. Выполнение чертежа плоской детали. |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 13 | Практическая работа. Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 14 | Проецирование. Чертежи в системе прямоугольных проекций. |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 15 | Расположение видов на чертеже |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 16 | Практическая работа. Определение необходимого количества |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 17 | Параллельное проецирование и аксонометрические проекции |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 18 | Практическая работа. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 19 | Практическая работа. Построение аксонометрических проекций круглых поверхностей. |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 20 | Технический рисунок |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 21 | Практическая работа. Выполнение технического рисунка по чертежу |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 22 | Чертежи геометрических тел |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 23 | Практическая работа. Построение чертежей разверток поверхностей геометрических тел |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 24 | Формообразование |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 25 | Практическая работа. Построение проекций точек на поверхности предмета |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 26 | Практическая работа. Порядок построения изображения на чертежах. |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 27 | Практическая работа. Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы детали |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 28 | Практическая работа. Чтение чертежа детали и её описание |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 29 | Административная контрольная работа |  1  |  1  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 30 | Практическая работа. Чтение чертежей деталей |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 31 | Практическая работа. Выполнение чертежа детали с преобразованием формы |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 32 | Электрические и кинематические схемы |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 33 | Практическая работа. Чтение электрических и кинематических схем |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 34 | Практическая работа. Выполнение чертежей деталей |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** |  34  |  1  |  20  |  |

 **8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Тема урока**  | **Количество часов** | **Дата изучения**  | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Введение. Повторение о способах проецирования |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 2 | Классификация инженерных объектов |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 3 | Сечения и разрезы. |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 4 | Наложенные и вынесенные сечения |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 5 | Практическая работа. Чертеж детали с необходимыми сечениями |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 6 | Простые разрезы, их обозначения |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 7 | Практическая работа. Чертеж детали с выполнением необходимого разреза |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 8 | Соединение вида и разреза |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 9 | Практическая работа. Чертеж детали с выполнением соединения вида и разреза |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 10 | Разрезы в аксонометрических проекциях |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 11 | Практическая работа. Выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 12 | Практическая работа. Выполнение чертежа детали |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 13 | Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 14 | Способы представления на чертежах различных видов соединения деталей |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 15 | Практическая работа. Штриховка сечений смежных деталей |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 16 | Практическая работа. Чертеж резьбового соединения |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 17 | Практическая работа. Чтение чертежей шпоночных соединений |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 18 | Практическая работа. Чтение чертежей штифтовых соединений |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 19 | Спецификация деталей сборочного чертежа |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 20 | Размеры, наносимые на сборочном чертеже |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 21 | Порядок чтения сборочных чертежей, условности и упрощения |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 22 | Практическая работа. Чтение сборочных чертежей |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 23 | Практическая работа. Чтение сборочных чертежей |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 24 | Практическая работа. Выполнение несложного сборочного чертежа |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 25 | Практическая работа. Выполнение несложного сборочного чертежа |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 26 | Деталировка сборочных чертежей |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 27 | Практическая работа. Выполнение деталировки сборочного чертежа. |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 28 | Практическая работа. Выполнение деталировки сборочного чертежа |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 29 | Административная контрольная работа |  1  |  1  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 30 | Практическая работа. Решение творческих задач с элементами конструирования |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 31 | Применение программного обеспечения для создания графических моделей и чертежей |  1  |  0  |  0  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 32 | Практическая работа. Построение графиков, диаграмм по предложенным данным |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 33 | Практическая работа. Разработка эскиза товарного знака или логотипа |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| 34 | Практическая работа. Использование программ Paint, Adobe Photoshop, AutoCAD, КОМПАС |  1  |  0  |  1  |  | <https://resh.edu.ru/> <https://www.mos.ru> |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** |  34  |  1  |  20  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.:Астрель, 2020.

2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2019.

3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,2011.

4. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф.

5. Методическое пособие по черчению: К учебнику А. Д. Ботвинникова и др. «Черчение. 7-8 классы»/ А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский и др. – М.: Астрель, 2019

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.

2. Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ: Астрель,2019.

3. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,2011.

4. Словарь - справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение,2010.

5. Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,2010.

**Учебные таблицы**

Макарова М.Н. Таблицы по таблицы: черчению, 8 класс: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2010

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Сферум; РЭШ - resh.ru; Инфоурок - infourok.ru; Просвещение; МЭШ - www mos.ru

1. "Школьное" черчение - http://www.oamarkova.ru/shkola.html

2. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия.https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikovcherchenie-informatika-geometriya/

3. Черчение - уроки, презентации, конспекты, планирование. https://www.arttalant.org/publikacii/cherchenie

4. Черчение – You Tube https://www.youtube.com/watch?v=t4hj-VTCUNI

5. Яндекс, видеоуроки https://yandex.ru/video/preview/7667493928650346420

6. Быстрое обучение созданию чертежей в компас 3d https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:**

• интерактивная доска;

• документ камера;

• ноутбук;

• учебные плакаты;

• образцы моделей для выполнения чертежей, 3D принтер, компьютерные программы: Компас 3D, AutoCAD.

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ:**

• чертежные инструменты: карандаши, линейка, транспортир, циркуль, шаблоны.