**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Новгородской области‌‌**

**‌****Администрация Боровичского муниципального района‌**​

**МАОУ СОШ д. Перёдки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на педагогическом совете Протокол № 1 От 31.08.2023 | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Ефанова | УТВЕРЖДЕНО  директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_В.С. Иванова Приказ № 44/1 от 31.08.2023 г. |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «ЧЕРЧЕНИЕ»

**8-9 класс**

# на 2023-2024 учебный год

д. Перёдки 2023

Пояснительная записка

Настоящая программа по черчению для 8- 9 классов создана на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы общеобразовательных учреждений «Черчение», авторы: А.Д. Ботвинников, И.С. Вышнепольский, В.А. Гервер, М. М.

Селиверстов.- М.: Просвещение, 2019, программы «Технология» модуль «Компьютерная графика. Черчение»: Институт стратегии развития образования Российской Академии Образования, Москва 2021.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта: Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для образовательных учреждений– М.: АСТ: Астрель, 2020г.

Фундаментальной задачей общего образования является освоение учащимися наиболее значимых аспектов реальности. К таким аспектам, несомненно, относится и преобразовательная деятельность человека.

Деятельность по целенаправленному преобразованию окружающего мира существует ровно столько, сколько существует само человечество. Однако современные черты эта деятельность стала приобретать с развитием машинного производства и связанных с ним изменений в интеллектуальной и практической деятельности человека.

Любая преобразовательная деятельность должна осуществляться в соответствии с определенной документацией, в том числе графической, а также с предварительным созданием различных моделей.

Информационные технологии, а затем информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) радикальным образом изменили человеческую цивилизацию, открыв беспрецедентные возможности для хранения, обработки, передачи огромных массивов различной информации. Возникло понятие «цифровой экономики», что подразумевает превращение информации в важнейшую экономическую категорию, быстрое развитие информационного бизнеса и рынка. Появились и интенсивно развиваются новые технологии: облачные, аддитивные, квантовые и пр.Все эти изменения самым решительным образом влияют на школьный курс черчения.

# Цели и задачи изучения предметной области «Черчение» в основном общем образовании

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 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 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 **физикой** и **технологией** при 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 8— 9 классах из расчёта 1 часа в неделю. Всего программа рассчитана на 68 учебных часов.

# Содержание учебного предмета

### 8 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; выполнение основных 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.

### 9 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 результаты освоения учебного предмета «Черчение» на уровне основного общего образования**

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 и технологии;
* ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

* 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.

*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 технологическом мире, 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 различных областей.

*Экологическое воспитание:*

* воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения 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

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

1. **класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| всего | контрольные работы | практические работы |
| 1. | Введение. Черчение как технология  создания  графической модели инженерного объекта | 1 |  |  | формулировать понятие модели. *Практическая деятельность:*  -организовывать рабочее место. | Устный опрос | Сферум; РЭШ resh.ru;  Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |
| 2 | Технология создания | 10 |  | 6 | называть виды | Устный опрос, | Сферум; РЭШ |
|  | чертежей. |  |  | конструкторской | практическая | resh.ru; |
|  |  |  |  | документации; | работа, | Инфоурок |
|  |  |  |  | -формулировать | самостоятельная | infourok.ru; |
|  |  |  |  | отличие видов | работа | Просвещение; |
|  |  |  |  | графической |  | МЭШ www |
|  |  |  |  | документации. |  | mos.ru |
|  |  |  |  | *Практическая* |  |  |
|  |  |  |  | *деятельность:* |  |  |
|  |  |  |  | -подготавливать |  |  |
|  |  |  |  | рабочее место и |  |  |
|  |  |  |  | чертежные |  |  |
|  |  |  |  | инструменты; |  |  |
|  |  |  |  | -оформлять |  |  |
|  |  |  |  | графические |  |  |
|  |  |  |  | работы и основную |  |  |
|  |  |  |  | надпись на формате |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | А4;  -выполнять линии чертежа;  -отрабатывать навыки написания слов чертежным шрифтом;  -выполнять линий чертежа;  -выполнять деление отрезка и  окружности на равные части;  -выполнять построение овала, сопряжений.  -выполнять чертеж  «плоской» детали. |  |  |
| 3 | Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем. | 23 | 1 | 14 | анализировать геометрическую форму предмета;  -определять необходимое и достаточное  количество видов на чертеже;  -выбирать необходимый масштаб для построения чертежа; | Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа | Сферум; РЭШ resh.ru;  Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | -называть определения  прямоугольной и аксонометрической проекций.  *Практическая деятельность:*  -читать и  выполнять чертежи геометрических тел и их аксонометрических проекций;  -выполнять чертежи объемных деталей с помощью геометрических построений;  -выполнять аксонометрические проекции плоских и объемных деталей (с построением проекций точек, отрезков, граней и пр.);  -выполнять чертеж предмета в трех видах (с преобразованием формы предмета).  -выполнять технический |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | рисунок предмета (детали) по чертежу и с натуры;  -выполнять эскизы деталей с включением элементов конструирования;  -выполнять чертеж предмета по аксонометрической проекции или с натуры;  - читать простые графические модели: электрические и кинематические схемы, диаграммы. |  |  |
|  | Общее количество  часов по программе | 34 | 1 | 20 |  |  |  |

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. **класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Виды деятельности | Виды, формы контроля | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| всего | контрольные работы | практические работы |
| 1. | Введение. | 1 |  |  | формулировать понятие  инженерного объекта;  определять виды инженерных объектов, их  качество. | Устный опрос | Сферум; РЭШ resh.ru;  Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |
| 2. | Технология создания модели инженерного объекта. | 29 | 1 | 18 | формулировать понятие сечения и разреза;  -определять виды сечений и разрезов;  -анализировать  сборочные чертежи. *Практическая деятельность:*  -выполнять чертежи детали с необходимыми сечениями и разрезами;  -выполнять чертеж | Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа | Сферум; РЭШ resh.ru;  Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | детали с разрезом в аксонометрической проекции;  -выполнять несложный  сборочный чертеж (эскиз) типового соединения из нескольких  деталей;  -читать сборочные чертежи;  -выполнять деталировку  сборочного чертежа изделия;  -решать творческие задачи с  элементами конструирования;  - выполнять эскиз логотипа или товарного знака с применением программного  обеспечения. |  |  |
| 3. | Технология создания чертежей в программных средах. | 4 |  | 2 | анализировать  формообразование детали с использованием геометрических примитивов;  -называть основные | Устный опрос, практическая работа. | Сферум; РЭШ resh.ru;  Инфоурок infourok.ru; Просвещение; МЭШ www mos.ru |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | сферы применения программного моделирования инженерных объектов.  *Практическая деятельность:*  -читать  информацию, представленную графическими моделями;  -строить графики, диаграммы по предложенным  данным;  -создавать модели по различным  заданиям: по чертежу; по описанию; по образцу и с натуры;  -разрабатывать товарный знак или логотип с использованием программного обеспечения. |  |  |
|  | Общее количество  часов по программе | 34 | 1 | 20 |  |  |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Виды формы контроля |
| всего | практические | контрольные |
| 1 | Черчение как технология создания графической модели инженерного  объекта. Организация рабочего места. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 2 | Краткая история  графической деятельности человека. Значение  графической подготовки в современной жизни. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 3 | Понятие графической  модели и ее виды. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 4 | Практическая работа.  Подготовка инструментов, материалов и  принадлежностей для выполнений чертежей. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 5 | Понятие о ЕСКД, ГОСТ.  Форматы. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 6 | Практическая работа. Оформление графической работы и основной надписи  на формате А | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 7 | Линии чертежа.  Практическая работа. Выполнение основных линий чертежа. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 8 | Чертежный шрифт. Практическая работа.  Написание слов чертежным шрифтом. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 9 | Правила нанесения  размеров на чертежах. Масштабы. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 10 | Геометрические  построения. Практическая работа. Сопряжения. | 1 |  |  |  | Практическая работа |
| 11 | Практическая работа. Деление отрезка и  окружности на равные части. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 12 | Практическая работа.  Выполнение чертежа плоской детали. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 13 | Практическая работа. Выполнение чертежа детали, содержащей  сопряжения. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 14 | Проецирование. Чертежи в  системе прямоугольных проекций. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 15 | Расположение видов на  чертеже. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 16 | Практическая работа.  Определение  необходимого количества | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | видов на чертеже. |  |  |  |  |  |
| 17 | Параллельное проецирование и  аксонометрические проекции. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 18 | Практическая работа.  Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 19 | Практическая работа.  Построение  аксонометрических проекций круглых поверхностей. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 20 | Технический рисунок. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 21 | Практическая работа.  Выполнение технического рисунка по чертежу. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 22 | Чертежи геометрических  тел. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 23 | Практическая работа.  Построение чертежей разверток поверхностей геометрических тел. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 24 | Формообразование. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 25 | Практическая работа.  Построение проекций точек на поверхности  предмета. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 26 | Практическая работа.  Порядок построения  изображения на чертежах. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 27 | Практическая работа. Нанесение размеров на чертеже с учетом  геометрической формы детали. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 28 | Практическая работа.  Чтение чертежа детали и её описание. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 29 | Административная  контрольная работа. | 1 |  | 1 |  | Контрольная  работа |
| 30 | Практическая работа.  Чтение чертежей деталей. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 31 | Практическая работа.  Выполнение чертежа  детали с преобразованием формы. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 32 | Электрические и  кинематические схемы. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 33 | Практическая работа.  Чтение электрических и кинематических схем. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 34 | Практическая работа.  Выполнение чертежей деталей. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
|  | Общее количество часов | 34 | 20 | 1 |  |  |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Виды формы контроля |
| всего | практические | контрольные |
| 1 | Классификация инженерных  объектов. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 2 | Сечения и разрезы. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 3 | Наложенные и вынесенные  сечения | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 4 | Практическая работа. Чертеж детали с необходимыми  сечениями. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 5 | Практическая работа. Чертеж детали с необходимыми  сечениями. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 6 | Простые разрезы, их  обозначения. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 7 | Практическая работа. Чертеж детали с выполнением  необходимого разреза. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 8 | Соединение вида и разреза. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 9 | Практическая работа. Чертеж детали с выполнением  соединения вида и разреза. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 10 | Разрезы в аксонометрических  проекциях. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 11 | Практическая работа.  Выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической  проекции. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 12 | Практическая работа.  Выполнение чертежа детали. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 13 | Основные сведения о  сборочных чертежах изделий.  Понятие об унификации и типовых деталях. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 14 | Способы представления на  чертежах различных видов соединения деталей. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 15 | Практическая работа. Штриховка сечений смежных  деталей. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 16 | Практическая работа. Чертеж  резьбового соединения. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 17 | Практическая работа. Чтение чертежей шпоночных  соединений. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 18 | Практическая работа. Чтение чертежей штифтовых  соединений. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 19 | Спецификация деталей  сборочного чертежа. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 20 | Размеры, наносимые на  сборочном чертеже. | 1 |  |  |  | Самостоятельная  работа |
| 21 | Порядок чтения сборочных чертежей, условности и  упрощения. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 22 | Практическая работа. Чтение | 1 | 1 |  |  | Практическая |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | сборочных чертежей. |  |  |  |  | работа |
| 23 | Практическая работа. Чтение  сборочных чертежей. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 24 | Практическая работа.  Выполнение несложного сборочного чертежа. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 25 | Практическая работа.  Выполнение несложного сборочного чертежа | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 26 | Деталировка сборочных  чертежей. | 1 |  |  |  | Устный ответ |
| 27 | Практическая работа.  Выполнение деталировки сборочного чертежа. | 1 | 1 |  |  | Практическая работа |
| 28 | Практическая работа.  Выполнение деталировки сборочного чертежа. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 29 | Административная  контрольная работа. | 1 |  | 1 |  | Контрольная  работа |
| 30 | Практическая работа. Решение  творческих задач с  элементами конструирования. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 31 | Применение программного  обеспечения для создания графических моделей и чертежей. | 1 |  |  |  | Тестирование |
| 32 | Практическая работа.  Построение графиков,  диаграмм по предложенным данным. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 33 | Практическая работа.  Разработка эскиза товарного знака или логотипа. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
| 34 | Практическая работа.  Использование программ Paint, Adobe Photoshop, AutoCAD, КОМПАС. | 1 | 1 |  |  | Практическая  работа |
|  | Общее количество часов | 34 | 20 | 1 |  |  |

### 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. Кат10.
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. **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА** Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Катханова, А. Л. Терещенко. – М.: Просвещение,2010.

Учебные

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**](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-shkolnikov-**](https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikov-cherchenie-informatika-geometriya/)[**cherchenie-informatika-geometriya/**](https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikov-cherchenie-informatika-geometriya/)
  3. Черчение - уроки, презентации, конспекты, планирование[.**https://www.art-**](https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie)[**talant.org/publikacii/cherchenie**](https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie)
  4. Черчение – You Tube [**https://www.youtube.com/watch?v=t4hj-VTCUNI**](https://www.youtube.com/watch?v=t4hj-VTCUNI)
  5. Яндекс,видеоуроки[**https://yandex.ru/video/preview/7667493928650346420**](https://yandex.ru/video/preview/7667493928650346420)
  6. Быстрое обучение созданию чертежей в компас 3d

[**https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps**](https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps)

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: интерактивная доска; 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, угольники, шаблоны.