

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Школа № 6»
Камышловского городского округа**

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом
МАОУ «Школа № 6» КГО
протокол № 1 от 29.08.2024

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора №98-ОД
от 29.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Черчение и графика»

для обучающихся 8-9 классов

Камышлов, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 социуметехнологиями;

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 оценке 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 классах из расчёта 1 час в неделю, в 9 классах из расчёта 0,5 часа в неделю. Всего программа рассчитана на 51 учебный час.

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 (14 часов)

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; детализация 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 детализации 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 (2 часа)

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 (не достижения) 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
8 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			
2	Технология создания чертежей.	10		6	
3	Чтение и выполнение чертежей, эскизов и схем	23	1	14	
	Общее количество часов по программе	34	1	20	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение.	1			
2	Технология создания модели инженерного объекта.	14	1	9	
3	Технология создания чертежей в программных средах.	2		1	
	Общее количество часов по программе	17	1	10	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные	практические	
1	Черчение как технология создания графической модели инженерного объекта. Организация рабочего места.	1			
2	Краткая история графической деятельности человека. Значение графической подготовки в современной жизни.	1			
3	Понятие графической модели и ее виды.	1			
4	Практическая работа. Подготовка инструментов, материалов и принадлежностей для выполнений чертежей.	1		1	
5	Понятие о ЕСКД, ГОСТ. Форматы.	1			
6	Практическая работа. Оформление графической работы и основной надписи на формате А	1		1	
7	Линии чертежа. Практическая работа. Выполнение основных линий чертежа.	1		1	
8	Чертежный шрифт. Практическая работа. Написание слов чертежным шрифтом.	1		1	
9	Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1			
10	Геометрические построения. Практическая работа. Сопряжения.	1			
11	Практическая работа. Деление отрезка и окружности на равные части.	1		1	
12	Практическая работа. Выполнение чертежа плоской детали.	1		1	

13	Практическая работа. Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения.	1		1	
14	Проецирование. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1			
15	Расположение видов на чертеже.	1			
16	Практическая работа. Определение необходимого количества видов на чертеже.	1		1	
17	Параллельное проецирование и аксонометрические проекции.	1			
18	Практическая работа. Аксонометрические проекции плоских и объемных фигур.	1		1	
19	Практическая работа. Построение аксонометрических проекций круглых поверхностей.	1		1	
20	Технический рисунок.	1			
21	Практическая работа. Выполнение технического рисунка по чертежу.	1		1	
22	Чертежи геометрических тел.	1			
23	Практическая работа. Построение чертежей разверток поверхностей геометрических тел.	1		1	
24	Формообразование.	1			
25	Практическая работа. Построение проекций точек на поверхности предмета.	1		1	
26	Практическая работа. Порядок построения изображения на чертежах.	1		1	
27	Практическая работа. Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы детали.	1		1	
28	Практическая работа. Чтение чертежа детали и её описание.	1		1	
29	Административная контрольная работа.	1	1		
30	Практическая работа. Чтение чертежей деталей.	1		1	

31	Практическая работа. Выполнение чертежа детали с преобразованием формы.	1		1	
32	Электрические и кинематические схемы.	1			
33	Практическая работа. Чтение электрических и кинематических схем.	1		1	
34	Практическая работа. Выполнение чертежей деталей.	1		1	
	Общее количество часов	34	1	20	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные	практические	
1	Классификация инженерных объектов.	1			
2	Сечения и разрезы. Наложённые и вынесенные сечения	1			
3	Практическая работа. Чертеж детали с необходимыми сечениями.	1		1	
4	Простые разрезы, их обозначения. Практическая работа. Чертеж детали с выполнением необходимого разреза.	1		1	
5	Соединение вида и разреза. Практическая работа. Чертеж детали с выполнением соединения вида и разреза.	1		1	
6	Разрезы в аксонометрических проекциях. Практическая работа. Выполнение чертежа детали с разрезом в аксонометрической проекции.	1		1	
7	Основные сведения о сборочных чертежах изделий. Понятие об унификации и типовых деталях.	1			
8	Способы представления на чертежах различных видов соединения деталей.	1			
	Практическая работа. Штриховка сечений смежных деталей.	1		1	
9	Практическая работа. Чертеж резьбового соединения.	1		1	
10	Спецификация деталей сборочного чертежа.	1			
11	Размеры, наносимые на сборочном чертеже. Порядок чтения сборочных чертежей, условности и упрощения.	1			
12	Практическая работа. Чтение сборочных чертежей.	1		1	

13	Практическая работа. Выполнение несложного сборочного чертежа.	1		1	
14	Детализировка сборочных чертежей. Практическая работа. Выполнение детализировки сборочного чертежа.	1		1	
15	Административная контрольная работа.	1	1		
16	Применение программного обеспечения для создания графических моделей и чертежей.	1			
17	Практическая работа. Разработка эскиза товарного знака или логотипа.	1		1	
	Общее количество часов	17	1	10	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.
Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: АСТ: Астрель, 2019.
Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2011.
Словарь- справочник по черчению: Книга для учащихся. В. Н. Виноградов, Е. А. Василенко и др. – М.: Просвещение, 2010.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Астрель, 2020.
Гордиенко Н.А. Черчение: Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Астрель, 2019.
Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение, 2011.
Карточки-задания по черчению для 8 классов. Е. А. Василенко, Е. Т. Жукова, Ю. Ф. Кат10.
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

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

"Школьное" черчение

<http://www.oamarkova.ru/shkola.html>

КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия.

<https://bhv.ru/product/kompas-3d-dlya-studentov-i-shkolnikov-cherchenie-informatika-geometriya/>

Черчение - уроки, презентации, конспекты, планирование

<https://www.art-talant.org/publikacii/cherchenie>

Быстрое обучение созданию чертежей в компас 3d

<https://www.youtube.com/watch?v=alCF23F3Kps>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908466

Владелец Захарова Наталья Николаевна

Действителен с 14.10.2024 по 14.10.2025