

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»

Частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей №7»

РАССМОТРЕНО

На заседании МО ЕНЦ

Протокол №1 от
«27» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Волженина Л.А.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Пугачева И.В.
Приказ № 117 от
«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Черчение

для обучающихся 8-9 классов (базовый уровень)

Новокузнецк 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современном образовании возрастает роль учебного предмета «Черчение», способствующего формированию у школьников пространственного, технического и творческого мышления.

Период преподавания учебного предмета «Черчение» и количество отводимых на него часов определяется ФООП ООО.

Рабочая программа по предмету «Черчение» составлена на основе требований к результатам обучения, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения и компьютерного моделирования, которые определены образовательным стандартом.

Программа дает возможность учащимся систематизировать, расширить и углубить знания, полученные на уроках геометрии, информатики, географии, технологии, изобразительного искусства, приобрести навыки в построении чертежей, раскрыть свой творческий потенциал и способности.

Изучение раздела «Компьютерная графика» позволит применить современные информационные технологии для получения графических изображений и геометрического моделирования.

Основной целью освоения предмета «Черчение» является овладение учащимися графического языка техники и способность применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием.

Задачами курса черчения являются:

- формирование учащимся знаний о прямоугольном проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построениях аксонометрических проекций и приемах выполнения технических рисунков.
- обучение в процессе чтения чертежей воссоздавать образы предметов, анализировать их форму и конструкцию, пользоваться учебными и справочными материалами.
- формирование у учащихся представление о компьютерном черчении, познакомить с технологией создания компьютерного чертежа детали.

- знакомство учащихся с основными принципами создания и редактирования чертежей в системе автоматизированного проектирования.
- развитие пространственного мышления, сопрягающегося с графической деятельностью школьников, без которого невозможна творческая конструктивная работа.
- привитие учащимися культуры графического труда.

Базовыми разделами для программы являются: «Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления», «Способы построения изображений на чертежах», «Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов», «Основы компьютерной графики». «Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы», «Чертежи сборочных единиц», «Строительные чертежи». В каждом разделе программы предусмотрено изучение компьютерного черчения.

В ходе прохождения курса школьники знакомятся с интерфейсом систем автоматического проектирования (САПР), получают практические навыки при работе с Компас 3D, практическим применением закрепляют знания, полученные на уроках.

В процессе обучения, учащиеся знакомятся с технологией создания отдельных геометрических построений и компьютерного чертежа детали в системе автоматизированного проектирования КОМПАС 3D. В результате обучения у учащихся формируется представление о компьютерном черчении, приобретаются навыки создания компьютерного чертежа детали.

Программа составлена на 51 час в соответствии с учебным планом школы и рассчитана на 2 года обучения в 8 - 9 классах (по 1 часу в неделю в 8 классе, 0,5 часа в 9 классе).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

8 класс

Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.

Основные теоретические сведения. Углубление сведений о графических изображениях и областях их применения. Чертежи, их значение в практике. Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире и общечеловеческом общении. Культура черчения и техника выполнения чертежей. Чертежные инструменты. Применение компьютерных технологий для выполнения чертежей и создания 3D-моделей. Систематизация правил оформления чертежей на основе стандартов ЕСКД: форматы, основная надпись, шрифты чертежные, линии чертежа, нанесение размеров, масштабы.

Практические задания. Знакомство с отдельными типами графической документации; подготовка чертежных инструментов, организация рабочего места; проведение различных линий; выполнение надписей чертежным шрифтом; нанесение размеров; выполнение эскиза «плоской» детали.

Способы построения изображений на чертежах.

Основные теоретические сведения. Проецирование как средство графического отображения формы предмета. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование отрезков, прямых и плоских фигур, различно расположенных относительно плоскостей проекций. Получение аксонометрических проекций. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольное проецирование на одну, две и три плоскости проекций. Сравнительный анализ проекционных изображений. Изображения на технических чертежах: виды и их названия, местные виды, необходимое количество видов на чертеже. Аксонометрическая проекция. Технический рисунок.

Практические задания. Сравнение изображений (нахождение чертежей предметов по их наглядным изображениям); указание направлений проецирования для получения проекций предмета; нахождение правильно выполненных видов детали по наглядному изображению; выполнение чертежа предмета по модульной сетке; выполнение моделей (моделирование) деталей и предметов по чертежу.

Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов.

Основные теоретические сведения. Проекции элементов фигур на чертежах: изображения на чертеже вершин, ребер и граней предмета как носителей графической информации. Прямоугольные проекции и технические рисунки многогранников и тел вращения. Выявление объема предмета на техническом рисунке. Развертки поверхностей некоторых тел. Проекции точек на поверхностях геометрических тел и предметов. Анализ геометрической формы предмета. Построение чертежей предметов на основе анализа их геометрической формы. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предмета, использование условных знаков. Графическое отображение и чтение геометрической информации о предмете. Анализ графического состава изображений. Графические (геометрические) построения: деление отрезка, угла и окружности на равные части; построение сопряжений. Чтение чертежей и других графических изображений. Последовательность чтения чертежей

деталей на основе анализа формы и их пространственного расположения. Эскизы деталей, последовательность их выполнения.

Практические задания. Нахождение на чертеже предмета проекций точек, прямых и плоских фигур; построение чертежей, аксонометрических проекций и технических рисунков основных геометрических тел; нахождение проекций точек, лежащих на поверхности предмета; анализ геометрической формы предмета по чертежу; выполнение технических рисунков и эскизов деталей; выполнение чертежа детали по ее описанию; анализ содержания информации, представленной на графических изображениях. Деление отрезков и окружности на равные части; построение сопряжений; выполнение чертежей деталей с геометрическими построениями; построение орнаментов и др. Сравнение изображений; нахождение элементов деталей на чертеже и на наглядном изображении; анализ геометрической формы деталей; устное чтение чертежа по вопросам и по заданному плану.

Основы компьютерной графики.

Основные теоретические сведения. Применение компьютерных технологий выполнения графических работ. Возможности компьютерной графики. 2D- и 3D- технологии проектирования. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Типы документов в программе КОМПАС, их создание, сохранение. Управление окнами документов. Управление отображением документа в окне. Основы плоской графики в системе КОМПАС. Создание чертежа, нанесение размеров. Основы твердотельного моделирования.

Практические задания. Работа в системе КОМПАС-3D. Создание и сохранение документа. Управление окнами документов, отображением документа в окне. Создание чертежа, нанесение на него размеров. Построение изображений деталей с помощью системы КОМПАС. Построение твердотельных моделей. Построение эскизов деталей модели, редактирование деталей. Построение 3D-моделей деталей.

9 класс.

Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы.

Основные теоретические сведения. Сечения. Назначение сечений. Получение сечений. Размещение и обозначение сечений на чертеже. Графические обозначения материалов в сечениях. Разрезы. Назначение разрезов как средства получения информации о внутренней форме и устройстве детали и

изделия. Название и обозначение разрезов. Местные разрезы. Соединение на чертеже вида и разреза. Соединение части вида и части разреза. Соединение половины вида и половины разреза. Некоторые особые случаи применения разрезов: изображение тонких стенок и спиц на разрезах. Условности, упрощения и обозначения на чертежах деталей. Выбор главного изображения. Неполные изображения. Дополнительные виды. Текстовая и знаковая информация на чертежах.

Практические задания. Выполнение эскизов и чертежей деталей с использованием сечений; выполнение эскизов и чертежей деталей с применением разрезов; чтение чертежей, содержащих разрезы; нанесение на чертежах проекций точек, расположенных на поверхности предмета; дочерчивание изображений деталей, содержащих разрезы; выполнение чертежей деталей с использованием местных разрезов; построение отсутствующих видов детали с применением необходимых разрезов. Чтение чертежей с условностями, упрощениями и другой графической информацией о предмете.

Чертежи сборочных единиц.

Основные теоретические сведения. Графическое отображение и чтение технической информации о соединении деталей и сборочных единицах. Виды соединений деталей. Изображение болтовых, шпилечных, винтовых и других соединений. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Углубление сведений о сборочных чертежах, назначении и содержании чертежей сборочных единиц. Чтение сборочных чертежей. Деталирование.

Практические задания. Изучение чертежей различных соединений деталей; выполнение эскиза одного из резьбовых соединений деталей; чтение чертежей, содержащих изображения сборочных единиц; выполнение эскизов или чертежей деталей по заданному сборочному чертежу (Деталирование). Чтение чертежей деталей, имеющих резьбу на наружной и внутренней поверхностях; выполнение эскизов простейших деталей с изображением резьбы, обозначение резьбы.

Строительные чертежи.

Основные теоретические сведения. Назначение строительных чертежей. Изображения на строительных чертежах: фасад, план, разрез. Масштабы строительных чертежей. Размеры на строительных чертежах. Условные изображения на строительных чертежах: оконные и дверные проемы,

лестничные клетки, отопительные устройства, санитарно-техническое оборудование. Порядок чтения строительных чертежей.

Практические задания. Изучение строительных чертежей. Чтение строительных чертежей с условными изображениями. Чтение масштабов на строительных чертежах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО черчению НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

1. 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:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов и объяснять их сходство;
- объединять предметы в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать модели для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель на основе условий задачи;
- создавать информационные модели с выделением существенных характеристик объекта;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического представления в текстовое и наоборот.

3. Предмет «Черчение» тесно связан с геометрией, информатикой, географией, технологией, изобразительным искусством.

Черчение и геометрия, особенно начертательная, имеют общий объект изучения — плоские и пространственные объекты. Только эти предметы развивают пространственное воображение.

Современные компьютерные методы выполнения чертежей и 3D-моделей соединяют черчение с информатикой.

География применяет метод проецирования «Проекция с числовыми отметками», использует систему координат (долгота, широта) на поверхности, применяет понятие «уклон» — все эти понятия разрабатываются в черчении и начертательной геометрии.

Многие разделы дисциплины «Технология» используют чертежи.

Изобразительное искусство и черчение имеют общий раздел — «Технический рисунок».

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

5. 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 компьютерные технологии для решения учебных задач;
 - создавать информационные ресурсы разного типа.
6. Приобретение опыта проектной деятельности.

В процессе изучения курса черчения будут осваиваться следующие универсальные учебные действия.

Регулятивные УУД

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

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

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.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

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.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Смысловое чтение.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем 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.

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.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Предметные результаты

Выпускник научится:

- выбирать рациональные графические средства отображения информации о предметах;
- выполнять чертежи (как вручную, так и с помощью 2D-графики) и эскизы, состоящие из нескольких проекций, технические рисунки, другие изображения изделий;
- производить анализ геометрической формы предмета по чертежу;
- получать необходимые сведения об изделии по его изображению (читать чертеж);
- использовать приобретенные знания и умения в качестве средств графического языка в школьной практике и повседневной жизни, при продолжении образования и пр.

Выпускник получит возможность научиться:

- методам построения чертежей по способу проецирования, с учетом требований ЕСКД по их оформлению;
- условиям выбора видов, сечений и разрезов на чертежах;
- порядку чтения чертежей в прямоугольных проекциях;
- возможности применения компьютерных технологий для получения графической документации.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольн ые работы	Практичес кие работы	
8 класс					
Раздел 1. Графические изображения. Техника выполнения чертежей и правила их оформления.					
1.1	Техника вы- полнения чертежей и правила их оформления	3		1	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherche nie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		3			
Раздел 2. Способы построения изображений на чертежах.					
2.1	Чертежи в системе прямоугольных проекций	5		3	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherche nie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
2.2	Аксонметрические проекции. Техниче- ский рисунок.	4		3	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherche nie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		9			

Раздел 3. Чертежи, технические рисунки и эскизы предметов

3.1	Чтение и выполнение чертежей	12		6	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
3.2	Эскизы	2		1	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		14			

Раздел 4. Основы компьютерной графики

4.1	Компьютерные технологии.	8		4	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		8			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		34			

9 класс

Раздел 5. Построение чертежей, содержащих сечения и разрезы

5.1	Сечения и разрезы	6		4	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
-----	-------------------	---	--	---	---

5.2	Определение необходимого количества изображений	2		1	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		8			
Раздел 6. Чертежи сборочных единиц.					
6.1	Сборочные чертежи.	6		4	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
6.2	Деталирование.	1		1	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		7			
Раздел 7. Строительные чертежи.					
7.1	Чтение строительных чертежей.	2		1	http://cherch.ru/ https://cherch-ikt.ucoz.ru/ http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63 http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/ https://nacherchy.ru/
Итого по разделу		2			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		17			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО		51		29	

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ				
-----------------------	--	--	--	--

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Черчение. Преображенская Н.Г., Кодукова И.В. и другие. – Москва:

Просвещение, 2024.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Черчение . 9 класс. Методическое пособие к предметной линии

Преображенская Н.Г., Кодукова И.В. и другие. Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение».

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://cherch.ru/>

<https://cherch-ikt.ucoz.ru/>

<http://лучший-сайты.рф/dir/shool/cherchenie/63>

<http://klassikaknigi.info/video-uroki-po-chercheniyu/>

<https://nacherchy.ru>

