

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Управление образования и молодежной политики Администрации

Талицкого муниципального округа

МКОУ "Талицкая СОШ № 1 "

РАССМОТРЕНО

школьным
методическим
объединением учителей
математики и
информатики



Шанаурина С. Г.

Протокол № 1
от «25» 08 2025 г.



УТВЕРЖДЕНО

директор



Мурашкина Н. П.

Приказ № 2808-1

от «28» 08 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Черчение»

для обучающихся 10-11 классов

Планируемые результаты освоения учебного предмета

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с уровнем развития общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- развитие навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможной реализации собственных жизненных планов;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- применять навыки познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в повседневной жизни;
- уметь использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении прикладных задач;
- освоение специфических видов деятельности: выполнение чертежей, использование геометрических построений различной сложности, выполнение вычислений, овладение символьным языком предмета в виде обозначений на чертежах в соответствии с государственными стандартами.

Содержание курса «Черчение»

10 класс

Раздел I. Общие сведения по оформлению технологического чертежа и геометрические построения.

Глава 1. Введение в предмет. Чертежные принадлежности и инструменты, их назначение и приемы работы с ними.

Материалы и принадлежности для черчения. Готовальня и ее содержимое. Линейки и угольники. Бумага. Карандаши. Подготовка инструментов к работе. Организация рабочего места.

Глава 2. Оформление чертежей.

Форматы чертежные. Обозначение форматов и расшифровка. Рамка и основная надпись чертежа. Линии чертежа. Их назначение и применение.

Масштабы.

Шрифты чертежные. Размеры шрифтов, установленные ГОСТом. Прописные и строчные шрифты, основные и широкие, с наклоном и без наклона. Группировка букв по ширине в каждом шрифте.

Выбор заглавных букв, расстояние между буквами, словами и строками. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Размерные числа, выносные и размерные линии. Линейные и угловые размеры. Изображение стрелки, знаки,

надписи. Рекомендации по выполнению чертежей.

Глава 3. Геометрические построения.

Проведение параллельных и перпендикулярных линий.

Деление отрезка прямой на равные части.

Построение и деление углов.

Нахождение центра окружности или дуги и определение величины их радиусов.

Деление окружности на равные части (4; 8; 3; 6; 12; 5; 7; 14) и построение правильных вписанных многоугольников.

Сопряжения. Основные элементы сопряжений (центр сопряжения, радиус сопряжения, точки касания). Сопряжение двух прямых (скругление углов). сопряжение дуги окружности прямой линией. Сопряжение двух дуг (внутреннее и внешнее). Смешанное сопряжение. Применение сопряжений в технических деталях. Рекомендации по выполнению сопряжений в чертежах.

Глава 4. Кривые линии.

Построение циркульных кривых (овал, овоид, коробные кривые). Применение циркульных кривых в технических деталях.

Построение лекальных кривых, полученных в результате сечения конуса (эллипс, парабола, гипербола).

Раздел II. Основы начертательной геометрии и проекционное черчение.

Глава 5. Проецирование геометрических тел и их элементов.

Комплексный чертеж геометрических тел.

Проекции геометрических тел.

Проекции точки, лежащей на поверхности предмета.

Глава 6. Проекционные задачи.

Пересечение многогранников проецирующей плоскостью: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.

Построение линии взаимного пересечения поверхности двух многогранников и тел вращения.

Глава 7. Проецирование модели.

Комплексный чертеж и аксонометрическая проекция модели.

Технический рисунок модели.

Понятие о разрезах.

11 класс

Раздел III. Основы машиностроительного черчения.

Глава 8. Основные сведения о конструкторской документации.

Стандартизация и ЕСКД (единая система конструкторских документов).

Виды изделий (детали, сборочная единица, комплект).

Конструкторские документы и стадии их разработки.

Глава 9. Изображение изделий на машиностроительных чертежах.

Геометрические основы конструкции формы деталей.

Виды. Выносные элементы.

Разрезы. Определение. Классификация разрезов в зависимости от положения секущей плоскости относительно главных измерений предмета, в зависимости от полноты измерения. Сложные разрезы, их обозначение и изображение на чертежах.

Условности и упрощения при выполнении разрезов. Выполнение штриховки в зависимости от материалов.

Сечение. Определение. Классификация сечений по месту их расположения на чертеже. Изображение и обозначение сечений на чертежах и их обводка. Штриховка сечений в зависимости от материалов.

Глава 10. Резьба и резьбовые соединения.

Общие сведения о резьбе. Профили резьб и их основные параметры (треугольные резьбы, трапецеидальная, упорная, прямоугольная, круглая).

Изображение и обозначение резьбы.

Технологические элементы резьбы.

Глава 11. Разъемные соединения.

Разъемные соединения и их элементы. Крепежные детали. Резьбовые крепежные изделия.

Болт. Изображение и условное обозначение болта.

Гайка. Изображение и условное обозначение гайки.

Шпилька. Классификация шпилек. Образование гнезда. Изображение и условное обозначение шпильки.

Шайба. Подбор шайбы для болта и шпильки.

Болтовое соединение.

Шпильчное соединение.

Винт. Изображение и условное обозначение винта. Винтовое соединение.

Штифтовое соединение.

Шпоночное соединение.

Зубчатые передачи. Пружины.

Глава 12. Неразъемные соединения.

Клепаные соединения.

Соединения деталей сваркой.

Паяные, клеёные соединения.

Соединение сшиванием.

Глава 13. Чертежи и эскизы деталей.

Основные требования к чертежам деталей.

Выбор изображений и планировка эскиза или чертежа. Определение размеров деталей с натуры.

Нанесение размеров на эскизах и чертежах деталей.

Глава 14. Разработка рабочей документации.

Общие сведения о сборочном чертеже.

Спецификация.

Деталирование.

Разработка чертежей деталей.

Тематическое планирование 10 класс

РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО ЧЕРТЕЖА И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ			
Введение в предмет. Чертежные инструменты и принадлежности, их назначение и приемы работы с ними (1 час)			
№ урока	Количество часов	Тема урока	Содержание урока
1	1	Введение в предмет «Основы инженерной графики». Инструменты, материалы и принадлежности для черчения. Организация рабочего места.	Рассказ о важности и значимости курса для дальнейшего обучения в средних и высших учебных заведениях. Материалы и принадлежности для черчения. Готовальня и ее содержимое. Линейки и угольники. Бумага.
			Подготовка инструментов к работе. Организация рабочего места.
Оформление чертежей (5 часов)			
№ урока	Количество часов	Тема урока	Содержание урока
2	1	Форматы. Рамка и основная надпись чертежа. Линии чертежа. Шрифты чертежные.	Форматы. Рамка и основная надпись чертежа. Линии чертежа.
3	1	Шрифты чертежные.	Шрифты чертежные. Размеры шрифтов, установленные ГОСТом. Прописные и строчные шрифты, основные и широкие, с наклоном и без наклона. Группировка букв по ширине в каждом шрифте. Выбор заглавных букв, расстояние между буквами, словами и строками.
4	1	Графическая работа №1 «Линии чертежа. Шрифты»	Научиться наносить на чертежах линии разной толщины и разного назначения. Написание текста чертежным шрифтом русского алфавита.
5	1	Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы. Рекомендации по выполнению чертежа.	Основные правила нанесения размеров на чертежах. Размерные числа, выносные и размерные линии. Условные знаки. Линейные и угловые размеры. Масштаб. Рекомендации по выполнению чертежей.
6	1	Графическая работа №2 «Нанесение размеров»	Выполнение чертежа плоской детали в масштабе М1:2 Нанесение размеров.
Геометрические построения (5 часов)			
№ урока	Количество часов	Тема урока	Содержание урока

7	1	Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Деление окружности на равные части.	Проведение параллельных и перпендикулярных линий. Деление отрезка прямой на равные части. Построение и деление углов. Нахождение центра окружности или дуги и определение величины их радиусов. Деление окружности на равные части (4; 8; 3; 6; 12; 5; 10; 7; 14) и построение правильных вписанных многоугольников.
8 - 9	2	Сопряжение.	Сопряжения. Основные элементы сопряжений (центр сопряжения, радиус сопряжения, точки касания). Сопряжение двух прямых (скругление углов). Сопряжение дуги окружности прямой линией. Сопряжение двух дуг (внутреннее и внешнее). Смешанное сопряжение. Применение сопряжений в технических деталях. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах.
10 - 11	2	Графическая работа №3 «Выполнение чертежа с сопряжениями»	Построение чертежа плоской детали с элементами деления окружности на разные части.
Кривые линии (4 часа)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>
12	1	Коробовые кривые.	Построение циркулярных кривых (овал, овоид, коробовые кривые)
13	1	Графическая работа №4 «Коробовые кривые»	Применение циркулярных кривых в технических деталях (использование карточек-заданий на достраивание формы технической детали).
14	1	Лекальные линии.	Построение лекальных кривых, полученных в результате сечения конуса (эллипс, парабола, гипербола).
15	1	Графическая работа №5 «Лекальные кривые»	Применение лекальных кривых в технических деталях (использование карточек-заданий на достраивание формы технической детали).
РАЗДЕЛ II			
ОСНОВЫ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ			
Проецирование геометрических тел и их элементов (3 часа)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>

16	1	Общие сведения о проецировании. Виды проецирования. Проецирование на одну плоскость проекции. Выбор главного вида.	Общие сведения о проецировании. Выбор главного вида на чертеже.
17	1	Проецирование предмета на две плоскости проекций. Проецирование предмета на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местный вид.	Проецирование предмета на две и три плоскости проекций.
18	1	<i>Графическая работа № 6 «Построение геометрических тел и точки, лежащей на поверхности предмета»</i>	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел (многогранника и тела вращения). Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета.
Проекционные задачи (12 часов)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>
19	1	Сечение многогранников проецирующей плоскостью.	Пересечение многогранников проецирующей плоскостью: призмы, пирамиды, цилиндры и т.д.
20	1	<i>Графическая работа №7 «Сечение многогранника плоскостью»</i>	Построение фигуры сечения многогранника. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение аксонометрической проекции усеченной части многогранника.
21	1	Сечение тел вращения проецирующей плоскостью.	Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью: цилиндр, конус.
22 - 23	2	<i>Графическая работа №8 «Сечение цилиндра плоскостью»</i>	Построение фигуры сечения цилиндра. Определение натуральной величины фигуры сечения.
24	1	Линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.	Построение линии взаимного пересечения поверхностей двух многогранников.
25 - 26	2	<i>Графическая работа №9 «Пересечение поверхностей двух многогранников»</i>	Построение линии пересечения шестигранной и трехгранной призм. Вычерчивание трех видов.
27	1	Взаимное пересечение поверхностей многогранников с поверхностями тел вращения.	Построение линии взаимного пересечения поверхности многогранников с телами вращения.
28	1	Взаимное пересечение поверхностей тел вращения.	Построение линии взаимного пересечения поверхностей тел вращения.
29 - 30	2	<i>Графическая работа №10 «Пересечение поверхностей тел вращения»</i>	Построение линии пересечения конуса и цилиндра. Вычерчивание трех видов.
Проецирование моделей (5 часов)			
31	1	Компоновка и последовательность выполнения чертежа модели.	Выбор главного вида. Комплексный чертеж модели.

32	1	<i>Графическая работа №11 «Построение третьей проекции модели по двум данным»</i>	Построение третьей проекции по двум заданным.
33 - 34	2	<i>Графическая работа №12 «Построение трех проекций модели по ее наглядному изображению»</i>	Построение модели по ее наглядному изображению после мысленного разворота предмета в пространстве.
35	1	<i>Графическая работа №13 «АксонOMETрическая проекция модели»</i>	Выполнение аксонометрической проекции модели по заданному чертежу.

Тематическое планирование

11 класс

РАЗДЕЛ III ОСНОВЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ			
Основные сведения о конструкторской документации (1 час)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>
1	1	Введение в предмет. Стандартизация ЕСКД (единая система конструкторских документов)	Рассказ о значимости изучаемого материала при дальнейшей учебно-практической профессиональной деятельности. Стандартизация ЕСКД (единая
			система конструкторских документов). Виды изделий (детали, сборочная единица, комплект). Конструкторские документы и стадии их разработки.
Изображение изделий на машиностроительных чертежах (11 часов)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>
2	1	Изображение изделий на машиностроительных чертежах.	Геометрические основы конструкции формы деталей. Виды. Выносные элементы.
3	1	Разрезы. Простые разрезы. Соединение половины вида с половиной соответствующего разреза.	Разрезы. Определение. Классификация разрезов. Условности и упрощения при выполнении разрезов. Выполнение штриховки разрезов в зависимости от материалов. Соединение половины вида с половиной соответствующего разреза.
4	1	<i>Графическая работа №14 «Простые разрезы»</i>	Построение третьего вида по двум данным. Выполнение простого разреза.
5 - 6	2	<i>Графическая работа №15 «Разрезы на аксонометрических проекциях»</i>	Выполнение аксонометрической проекции детали с вырезом одной четвертой четверти или части.
7	1	Сложные разрезы. Ступенчатые разрезы.	Сложные разрезы, их обозначение и изображение на чертежах. Условности и упрощения при выполнении сложного ступенчатого разреза.

8	1	<i>Графическая работа №16 «Ступенчатые разрезы»</i>	Выполнение чертежа детали в трех видах по двум данным. Выполнение ступенчатого разреза. Нанесение размеров.
9	1	Сложные разрезы. Ломаные разрезы.	Сложные разрезы, их обозначение и изображение на чертежах. Условности и упрощения при выполнении сложного ломаного разреза.
10	1	<i>Графическая работа №17 «Ломаные разрезы»</i>	Выполнение ломаного разреза. Нанесение размеров.
11	1	Сечения.	Сечения. Определение. Классификация сечений по месту их расположения на чертеже. Изображение и обозначение сечений на чертежах и их обводка. Штриховка сечений в зависимости от материалов.
12	1	<i>Графическая работа №18 «Сечения»</i>	Мысленное просверливание сквозного вертикального отверстия диаметром 16 мм, проходящего через ось вращения части I и II. Мысленное просверливание сквозного горизонтального отверстия диаметром 20 мм,
			проходящего через ось вращения детали. Выполнение необходимых сечений.
Резьба и резьбовые соединения (2 часа)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>
13	1	Общие сведения о резьбе.	Общие сведения о резьбе. Профили резьб и их основные параметры (треугольные резьбы, трапецеидальная упорная, прямоугольная, круглая). Изображение и обозначение резьбы.
14	1	Резьба.	Изображение и обозначение резьбы. Технологические элементы резьбы.
Разъемные соединения (8 часов)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>

15	1	Разъемные соединения и их элементы.	Разъемные соединения и их элементы. Крепежные детали. Резьбовые крепежные изделия. Болт. Изображение и условное обозначение болта. Гайка. Изображение и условное обозначение гайки. Шпилька. Классификация шпилек. Образование гнезда. Изображение и условное обозначение шпильки. Шайба. Подбор шайбы для болта и шпильки.
16 - 17	2	<i>Графическая работа №19 «Резьбовое соединение»</i>	Выполнить чертеж резьбового соединения. Нанести условные обозначения.
18	1	Винтовое соединение.	Винт. Изображение и условное обозначение винта. Винтовое соединение.
19	1	Штифтовое соединение.	Штифтовое соединение. Изображение и условное обозначение штифта.
20	1	Шпоночное соединение	Шпоночное соединение. Изображение и условное обозначение шпоночного соединения.
21	1	Зубчатые передачи. Пружины.	Виды зубчатых передач. Цепная передача. Храповый механизм. Пружины.
22	1	<i>Графическая работа №20 «Нерезьбовое соединение».</i>	Выполнение чертежа одного из видов нерезьбового соединения (винтовое соединение, штифтовое соединение, шпоночное соединение).
Неразъемные соединения (3 часа)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>
23 - 24	2	Клёпаные соединения. Соединения деталей сварки.	Изображение и условное обозначение клёпаного соединения и соединения деталей сваркой.
25	1	Паяные, клееные соединения. Соединения сшиванием.	Изображение и условное обозначение паяного, клееного и сшиваемого соединения.
Чертежи и эскизы деталей (5 часов)			
<i>№ урока</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Содержание урока</i>

26	1	Эскизы деталей.	Основные требования к чертежам деталей. Выбор изображений и планировка эскиза или чертежа. Определение размеров деталей с натуры. Нанесение размеров на эскизах. Способы проставления линейных размеров.
27 - 28	2	Условности и упрощения при выполнении эскиза.	Условности и упрощения при выполнении эскизов. Нанесение размеров и знаков на эскизах. Учет производственных требований при постановке размеров.
29 - 30	2	<i>Графическая работа №21 «Эскизирование деталей»</i>	Выполнение эскизирования детали с натуры.
Разработка рабочей документации (4 часа)			
31	1	Основные сведения о сборочном чертеже. Спецификация.	Основные сведения о сборочном чертеже. Чертеж общего вида. Ремонтные сборочные чертежи. Основные графы сборочного чертежа: формат, обозначение, зона, наименование, позиции, примечание.
32	1	Разрезы на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах.	Штриховка двух смежных деталей. Штриховка на разных изображениях одной и той же детали сборочного чертежа. Установочные, присоединительные, габаритные и эксплуатационные размеры.
33	1	Порядок чтения сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Последовательность чтения сборочного чертежа. Паспорт изделия. Условности и упрощения на сборочных чертежах.
34	1	<i>Графическая работа №22 «Сборочный чертеж»</i>	Выполнение сборочного чертежа.
35	1	Резерв.	

Примечание. Графические работы выполняются на отдельных листах формата А4, упражнения – в тетрадах.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997382

Владелец Мурашкина Наталья Петровна

Действителен с 06.09.2024 по 06.09.2025