

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 с углублённым изучением
физики, математики, русского языка и литературы»

Утверждено приказом
директора Школы №2
№211/1 от 30.08.2021
Приложение №98

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ЧЕРЧЕНИЕ И ГРАФИКА
10-11 класс

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Черчение и графика»

Выпускник на базовом уровне научится:

- осознанно воспринимать графическую культуру как совокупность достижений в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- способам построения разверток геометрических тел ;
- способам построения линий пересечения многогранников, тел вращения, пересечения гранной поверхности с кривой поверхностью;
- использовать метод дополнительных секущих плоскостей, метод концентрических окружностей при построении линий пересечения геометрических тел;
- построению сечений геометрических тел секущей плоскостью;
- методам графического отображения геометрической информации(метод центрального и параллельного проецирования);
- развивать творческое мышление и умение в преобразовании формы предмета;
- читать и выполнять чертежи деталей;
- отображать форму предмета при помощи необходимых изображений, выбирать количество изображений, выбирать главное изображение;
- объяснять необходимость применения графических изображений в зависимости от формы предмета:
- наносить необходимые размеры предмета в зависимости от геометрической формы предмета;
- изображать, подбирать по справочным материалам резьбовые элементы;
- изображать, подбирать стандартные элементы деталей;
- построению, расчету стандартных разъемных соединений;

- читать и выполнять сборочные чертежи:
- детализовать сборочный чертеж, создавать спецификацию к сборочному чертежу;
- выполнять рабочие чертежи деталей, входящих в сборочную единицу;
- особенностям выполнения архитектурно-строительных чертежей, построению плана, фасада здания;
- умению оформлять фасады зданий.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- развивать статические и динамические пространственные представления, образное мышление на основе анализа формы предметов и ее конструктивных особенностей, мысленного воссоздания пространственных образов предметов по их проекционным изображениям и словесному описанию;*
- включать графические знания и умения в процесс решения проблемных ситуаций и творческих задач;*
- применять графические способы передачи информации в оформлении проектов, графических и геометрических задач;*
- самостоятельно пользоваться справочными конструкторскими материалами, выполнять некоторые расчеты по деталям машин.*

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Основы построения пространственных фигур(14)

Многогранники и развертки поверхностей. Проецирование, анализ геометрической формы, построение проекций точек, линий, лежащих на поверхности многогранника, построение развертки поверхности.

Тела вращения и развертки их поверхностей Проецирование, анализ геометрической формы. Построение проекций точек, линий, лежащих на поверхности тела вращения. Построение развертки тела вращения

Сечение многогранников секущей плоскостью. Пересечение пирамиды, призмы. Построение развертки и аксонометрической проекции усеченной пирамиды, призмы.

Сечение тел вращения секущими плоскостями, Пересечение плоскостью конуса, цилиндра, построение развертки и аксонометрической проекции усеченного конуса, усеченного цилиндра. Построение линий среза

Пересечение поверхностей многогранников. Пересечение призмы и пирамиды, построение линий пересечения, построение аксонометрической проекции.

Пересечение поверхностей вращения ,способ секущих плоскостей, способ концентрических сфер.

Пересечение гранной и кривой поверхностей , Построение линий пересечения призмы и цилиндра, построение аксонометрической проекции

Изображение на чертежах (22 часа)

Прямоугольное проецирование, виды чертежа (спереди, сверху, снизу, слева, справа, сзади). Дополнительный вид, главный вид. Выбор необходимого количества видов, выбор главного изображения. Обобщение сведений о проецировании, расположение дополнительных видов, обозначение

Простые разрезы, местный разрез. Обобщение сведений о простых разрезах. Правила выполнения. Порядок построения. Обозначение разрезов.

Сложные разрезы. Ломанный, ступенчатый разрез. Обобщение сведений о ломанном, ступенчатом разрезах, правила выполнения. обозначения

Сечения. Обобщение сведений о сечениях, вынесенные, наложенные, в разрыве детали. Элементы деталей в сечениях.

Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы предмета Основные правила нанесения размеров.

Стандартные аксонометрические проекции, разрезы на аксонометрических проекциях. Выбор вида аксонометрии и последовательность построения. Правила выполнения выреза одной четвертой части детали

Изображение резьбовых элементов деталей (3 часа)

Изображение резьбовых элементов. Основные параметры резьбы. Резьба на стержне. Резьба в отверстии. Типы резьбы. Форма профиля. Диаметр. Наружная и внутренняя резьба. Обозначение резьбы. Чертеж соединения деталей резьбой. Правила условного изображения резьбы. Обозначение.

Изображение стандартных элементов деталей (2 часа)

Фаски. Конусы. Накатки. Отверстие под крепежные детали. Канавки, проточки. Шпоночные канавки. Нанесение размеров формы.

Изображение деталей разъемных соединений. Разъемные соединения. Неразъемные соединения (8 часов)

Расчеты и чертеж болтового соединения. Условное изображение болта, гайки, шайбы

Расчеты и чертеж шпилечного соединения. Условное изображение шпильки, гайки, шайбы.

Расчет и чертеж шпоночного соединения. Условное обозначение шпонки, шпоночного паза, подбор стандартных размеров.

Соединения трубопроводов . Правила условного изображении трубного соединения..

Сварные соединения. Паяные и склеиваемые изделия. Заклепочные соединения. Правила выполнения соединений.

Чертежи сборочных единиц (15 часов)

Сборочный чертеж. Содержание сборочного чертежа. Изображения на сборочных чертежах, условности, отличие от чертежа детали. Некоторые условности, особенности, применения разрезов. Размеры на сборочных чертежах. Спецификация составных частей сборочной единицы. Правила выполнения, порядок заполнения, чтение спецификации.

Чтение сборочного чертежа.

Детализирование по сборочному чертежу. Правила чтения сборочного чертежа, правила выполнения эскизов деталей, входящих в сборочную единицу.

Детализирование сборочного чертежа (кран сливной). Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочную единицу, выбор необходимых изображений, выбор главного изображения, нанесение размеров.

Выполнение сборочного чертежа. Кран сливной. Проверка размеров деталей, входящих в сборочную единицу, проверка соответствия собираемых деталей друг другу, нанесение размеров на сборочном чертеже.

Спецификация к сборочному чертежу. Выполнение спецификации по Госту. Защита работ

Строительные чертежи (5 часов)

План здания Особенности оформления строительных чертежей.

Фасад. Оформление фасадов. Отмывка.Набрызг.

Масштаб

Размеры на строительных чертежах, высотные отметки. Условности на чертежах.

Графическое изображение материалов

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания(36 ч), 10кл

№	Тема урока	Количество часов	Содержание
1	<p>Многогранники и развертки их поверхностей.</p> <p>Графическая работа 1,2</p> <p>Пирамида, призма.</p>	2	<p>Многогранники и развертки их поверхностей.</p> <p>Проецирование, анализ геометрической формы, построение проекций точек и линий, лежащих на поверхности многогранника, построение развертки поверхности.</p> <p>*Развитие пространственного мышления.</p>
2	<p>Тела вращения и развертки их поверхностей.</p> <p>Графическая работа 3,4</p> <p>Цилиндр, конус, сфера, тор.</p>	2	<p>Тела вращения и развертки их поверхностей.</p> <p>Проецирование, анализ геометрической формы, Построение проекций точек и линий , лежащих на поверхности тела вращения, построение развертки тела вращения.</p> <p>*рациональное использование инструментов</p>
3	<p>Сечение многогранников проецирующей плоскостью.</p> <p>Графическая работа 5,6</p>	2	<p>Сечение многогранников проецирующей плоскостью.</p> <p>Пересечение пирамиды, призмы.</p> <p>Построение развертки и аксонометрических проекций усеченной пирамиды,</p>

			усеченной призмы.
4	Сечение тел вращения проецирующими плоскостями. Графическая работа 6,7	2	Сечение тел вращения проецирующими плоскостями. Пересечение конуса, цилиндра. Построение развертки и аксонометрических проекций усеченного конуса, усеченного цилиндра. Построение линий среза.
5	Пересечение поверхностей многогранников. Графическая работа 8	2	Пересечение поверхностей многогранников. Пересечение призмы и пирамиды. Построение линий пересечения, построение аксонометрической проекции
6	Пересечение поверхностей вращения. Графическая работа 9	2	Пересечение поверхностей вращения. Способ секущих плоскостей. Способ концентрических сфер *знакомство с предметом Начертательная геометрия
7	Пересечение гранной и кривой поверхности. Графическая работа 10	2	Пересечение гранной и кривой поверхности. Построение линий пересечения призмы и цилиндра, построение аксонометрической проекции пересекающихся тел. Этапы построения.

8	<p>Прямоугольное проецирование, Графическая работа 11,12</p>	5	<p>Прямоугольное проецирование, виды чертежа(спереди, сверху, снизу, слева, справа, сзади)</p> <p>Дополнительный вид(при повороте, при отсутствии проекционной связи)</p> <p>Главный вид. Выбор необходимого количества видов, выбор главного изображения.</p> <p>Обобщение сведений о проецировании. Расположение дополнительных видов, обозначение.</p>
9	<p>Простые разрезы. Местный разрез. Графическая работа 13</p>	3	<p>Простые разрезы. Местный разрез.</p> <p>Обобщение сведений о простых разрезах. Правила выполнения. Порядок построения. Обозначение разрезов.</p>
10	<p>Сложные разрезы. Графическая работа 14</p>	4	<p>Сложные разрезы.</p> <p>Обобщение сведений о ступенчатом, ломаном разрезах, правила выполнения, обозначения.</p>
11	<p>Сечения. Графическая работа 15</p>	3	<p>Сечения.</p> <p>Обобщение сведений о сечениях Вынесенные, наложенные, в разрыве детали.</p> <p>Элементы деталей в сечениях.</p>
12	<p>Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы предмета.</p>	2	<p>Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы предмета.</p> <p>Основные правила нанесения</p>

	Графическая работа16		размеров *графическая культура
13	Стандартные аксонометрические проекции, разрезы на аксонометрических проекциях. Графическая работа17,18	5	Стандартные аксонометрические проекции, разрезы на аксонометрических проекциях. Выбор вида аксонометрии и последовательность построения. Правила выполнения выреза части детали.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания(34 ч), 11кл

№	Тема урока	Количество часов	Содержание
1	Изображение резьбовых элементов. Основные параметры резьбы. Резьба на стержне. Резьба в отверстии.	2	Изображение резьбовых элементов. Основные параметры резьбы. Резьба на стержне. Резьба в отверстии. Типы резьбы Форма профиля Диаметр Наружная и внутренняя резьба. Обозначение резьбы. *профессия «Инженер-технолог»
2	Чертеж соединения деталей резьбой	1	Чертеж соединения деталей резьбой

	Графическая работа 1		Правила условного изображения резьбы, обозначение *графическая культура
3	Изображение стандартных элементов деталей Графическая работа 2	2	Изображение стандартных элементов деталей Правила изображения фасок, конусов, накаток, отверстий под крепежные детали, канавок, проточек, шпоночных пазов.
4	Расчет и чертеж болтового соединения Графическая работа 3	2	Расчет и чертеж болтового соединения Условное изображение болта, гайки, шайбы *Обучение работы со справочными материалами
5	Расчет и чертеж шпилечного соединения Графическая работа 4	2	Расчет и чертеж шпилечного соединения Условное изображение шпильки, гайки, шайбы *Обучение работы со справочными материалами
6	Расчет и чертеж шпоночного соединения Графическая работа 5	2	Расчет и чертеж шпоночного соединения Условное обозначение шпонки, шпоночного паза, подбор стандартных размеров
7	Соединение трубопроводов. Графическая работа 6	1	Соединение трубопроводов. Правила условного изображения трубного соединения.

8	Сварные соединения. Паяные и склеиваемые изделия. Заклепочные соединения.	1	Сварные соединения. Паяные и склеиваемые изделия. Заклепочные соединения. Правила выполнения соединений
9	Сборочный чертеж Содержание сборочного чертежа	1	Сборочный чертеж Содержание сборочного чертежа Изображения на сборочных чертежах, условности, отличие от чертежа детали. Некоторые условности, особенности применения разрезов Размеры на сборочных чертежах *Профессия инженер-механик
10	Спецификация составных частей сборочной единицы.	1	Спецификация составных частей сборочной единицы. Правила выполнения, порядок заполнения, чтение спецификации
11	Чтение сборочного чертежа. Детализация по сборочному чертежу.	1	Чтение сборочного чертежа. Детализация по сборочному чертежу. Правила чтения сборочного чертежа, правила выполнения эскизов деталей, входящих в сборочную единицу. *Развитие коммуникативных навыков
12	Детализация по сборочному чертежу «Кран сливной»	7	Детализация по сборочному чертежу «Кран сливной» Выполнение эскизов деталей, входящих в сборочную единицу, выбор необходимых изображений, выбор главного изображения, нанесение

			размеров
13	Выполнение сборочного чертежа «Кран сливной»	5	<p>Выполнение сборочного чертежа «Кран сливной»</p> <p>Выполнение спецификации к сборочному чертежу. Защита работ</p> <p>Проверка размеров деталей, входящих в сборочную единицу, проверка соответствия собираемых деталей друг другу, нанесение размеров на сборочном чертеже, Выполнение спецификации по Госту</p> <p>*Развитие коммуникативных умений</p>
14	<p>Строительные чертежи</p> <p>Графическая работа 7</p>	2	<p>Строительные чертежи</p> <p>Особенности оформления строительных чертежей. Масштабы, размеры, высотные отметки, графическое изображение материалов</p> <p>*профессия «инженер-строитель»</p>
15	<p>План здания.</p> <p>Оформление фасада здания.</p>	3	<p>План здания. Оформление фасада здания. Правила оформления планов, фасадов здания, условности на чертежах.</p> <p>*профессия архитектор</p>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575959

Владелец Калиенко Рената Фёдоровна

Действителен с 25.02.2021 по 25.02.2022