

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
ОМС Управление образованием Полевского городского округа
МБОУ ПГО "Средняя общеобразовательная школа № 18"

Рассмотрено на заседании
предметно-методической кафедры естественных
дисциплин, математики и информатики,
технологии, физической культуры и ОБЖ
МБОУ ПГО «СОШ № 18»
(протокол № 4 от «28» мая 2023 г.)

Утверждаю  Тарасова Т.Г.,
директор МБОУ ПГО "СОШ № 18"
Приказ № 530-Д от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**курса внеурочной деятельности «Учимся профессии:
профессиональные пробы в сфере конструирования и моделирования»
для обучающихся 10-11 классов**

г. Полевской, 2023 г.

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Учимся профессии (профессиональные пробы) в области конструирования и моделирования» детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития, учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения черчения, которые определены стандартом. Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 в ред. с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.

- Основная образовательная программа среднего общего образования (утв. приказом МБОУ ПГО «СОШ №18» от 30.08.2023 № 530-Д);

- Учебный план уровня среднего общего образования (приказ от 30.08.2023 № 530-Д).

Приоритетной целью курса профессиональных проб является общая система развития мышления, пространственных представлений и графической грамотности учащихся.

Курс «Учимся профессии (профессиональные пробы) в области конструирования и моделирования» помогает школьникам овладеть одним из средств познания окружающего мира; имеет большое значение для общего и политехнического образования учащихся; приобщает школьников к элементам инженерно-технических знаний в области техники и технологии современного производства; содействует развитию технического мышления, познавательных способностей учащихся. Занятия черчением оказывают большое влияние на воспитание у школьников самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда; благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса учащихся, что способствует разрешению задач их эстетического воспитания.

Основная задача практико-ориентированного курса – формирование учащихся технического мышления, пространственных представлений, а также способностей к познанию техники с помощью графических изображений. Задачу развития познавательного интереса следует рассматривать в конструирующем курсе как стимул активизации деятельности школьника, как эффективный инструмент, позволяющий учителю сделать процесс обучения интересным, привлекательным, выделяя в нём те аспекты, которые смогут привлечь к себе внимание ученика.

В число задач политехнической подготовки входят ознакомление учащихся с основами производства, развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве, установление логической связи черчения с другими предметами политехнического цикла, выражающейся, в частности, в повышении требовательности к качеству графических работ школьников на уроках математики, физики, химии, труда. В результате этого будет совершенствоваться общая графическая грамотность учащихся. В задачу обучения черчению входит также подготовка школьников к самостоятельной работе со справочной и специальной литературой для решения возникающих проблем.

Цель:

- научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

Задачи:

- сформировать у учащихся знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

-ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

-обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять на его составные элементы;

-развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

-обучить самостоятельно, пользоваться учебными и справочными материалами;

-прививать культуру графического труда.

На изучение практического курса «Учимся профессии (профессиональные пробы) в области конструирования и моделирования» отводится 34 часа в 10 классе (уроки проводятся 1 раз в неделю)

Содержание учебного предмета.

Введение (1 ч.)

Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж, как основной графический инструмент. Современные технологии выполнения чертежа. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Порядок работы учащихся.

Правила оформления чертежей (3 ч.)

Государственные стандарты ЕСКД. Стандартный шрифт. Основные закономерности написания букв и цифр. Написание букв до 5 мм.

Типы линий. Форматы. Основная надпись чертежа. Выполнение задания на формате А4. Общие правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы

Геометрические построения (4 ч.)

Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка прямой на равные части.

Построение и деление углов. Деление окружности на равные части и построение неправильных многоугольников.

Сопряжения. Построение эллипса.

Графическая работа №1: по наглядному изображению детали выполнить ее чертеж, применяя правила построения сопряжения.

Параллельное проецирование (8 ч.)

Проецирование. Аксонометрические проекции. Получение аксонометрических проекций. Построение аксонометрических проекций. Аксонометрия геометрических тел.

Аксонометрические проекции цилиндра, конуса и предметов, имеющих поверхности вращения.

Технический рисунок. Чертежи в системе прямоугольных проекций. Прямоугольные проекции отрезков прямых линий. Чертежи плоских фигур. Чертежи геометрических тел. Проекция группы геометрических тел.

Проецирование предметов на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Виды. Количество видов на чертежах.

Графическая работа №2: по наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах, мысленно удалив те части, которые отмечены точками.

Чтение и выполнение чертежей (3 ч.)

Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежей. Моделирование по чертежу. Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Выполнение эскизов.

Графическая работа №3: в рабочей тетради выполнить эскиз детали с натуры и ее технический рисунок.

Сечения и разрезы (4 ч.)

Сечения. Обозначения материалов в сечениях. Творческие задачи по теме «Сечение».

Проектирование формы детали по ее сечению.

Графическая работа №4: по наглядному изображению одной из деталей выполнить ее чертеж, содержащий сечения.

Разрезы. Соединение вида и разреза. Местные разрезы.

Особые случаи при построении разрезов. Творческие задачи по теме «Разрезы».

Разрезы на аксонометрических проекциях (1 ч.)

Графическая работа №5: по чертежу детали выполнить необходимые разрезы. Построить изометрию или технический рисунок с вырезом.

Изделие. Соединение деталей в изделии (4 ч.)

Общие сведения об изделии. Общие сведения о соединении деталей в изделии. Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах.

Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей.

Графическая работа №6: по наглядному изображению выполнить чертеж одного из резьбовых соединений.

Сборочные чертежи (4 ч.)

Сборочный чертеж. Назначение сборочного чертежа. Изображения на сборочном чертеже. Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Номера позиций на сборочном чертеже.

Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение чертежей несложных сборочных единиц.

Графическая работа №7: по сборочным чертежам изделий выполнить эскиз одной из указанных деталей.

Прикладная графика(2 ч.)

Графические представления информации. Товарный знак, логотип.

Планируемые результаты освоения элективного учебного курса «Черчение»

Личностные УУД:

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- сформированность позитивной моральной самооценки и моральных чувств;
- чувства гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда при их нарушении;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- способность выбирать поступки в различных ситуациях, опираясь на общечеловеческие, российские, национальные и личные представления о нормах морали;
- уважение личности, ее достоинства, доброжелательное отношение к окружающим. Нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им. Осознание своего долга и ответственности перед людьми своего общества, своей страной.

Метапредметные результаты:

- постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий, принятие и самостоятельная постановка новых учебных задач;
- формирование навыков целеполагания, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- умение планировать пути достижения намеченных целей;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;
- умение адекватно оценить степень объективной и субъективной трудности выполнения учебной задачи;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия;
- владеть различными видами самоконтроля с учетом специфики предмета;

Предметные результаты

- осознано воспринимать графическую культуру как совокупность достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- представлять форму предметов и геометрических тел, их состав, структуру, размеры, положение и ориентацию предметов в пространстве;
- правилам выполнения и чтения чертежей в соответствии с основными стандартами ЕСКД;
- правилам выполнения шрифтов и чертежей;
- методам графического отображения геометрической информации (метод центрального и параллельного проецирования);
- методу прямоугольного (ортогонального) проецирования на одну, две, три плоскости проекции;
- способам построения проекций;
- последовательности выполнения чертежа детали;
- простейшим геометрическим построениям;
- принципам построения наглядных изображений;
- основным правилам построения линий пересечения простейших геометрических

образов;

- анализировать форму детали (с натуры и по графическим изображениям);
- отображать форму изделия выбирая необходимое число изображений (в том числе главное изображение чертежа);
- читать и выполнять проекционные изображения, развёртки простых геометрических тел и моделей деталей;

К концу обучения в 10 класса предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Графический язык и его роль в передаче информации о предметном мире. Чертеж, как основной графический инструмент. Современные технологии выполнения чертежа. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Организация рабочего места. Порядок работы учащихся.	1
2	Государственные стандарты ЕСКД. Стандартный шрифт. Основные закономерности написания букв и цифр. Написание букв до 5 мм.	1
3	Типы линий. Форматы. Основная надпись чертежа. Выполнение задания на формате А4.	1
4	Общие правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	1
5	Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Деление отрезка прямой на равные части.	1
6	Построение и деление углов. Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников.	1
7	Сопряжения. Построение эллипса.	1
8	Графическая работа №1: по наглядному изображению детали выполнить ее чертеж, применяя правила построения сопряжения.	1
9	Проецирование. Аксонометрические проекции. Получение аксонометрических проекций.	1
10	Построение аксонометрических проекций.	1

	Аксонометрия геометрических тел.	
11	Аксонометрические проекции цилиндра, конуса и предметов, имеющих поверхности вращения.	1
12	Технический рисунок. Чертежи в системе прямоугольных проекций.	1
13	Прямоугольные проекции отрезков прямых линий. Чертежи плоских фигур.	1
14	Чертежи геометрических тел. Проекция группы геометрических тел.	1
15	Проецирование предметов на две и три взаимноперпендикулярные плоскости проекций. Виды. Количество видов на чертежах.	1
16	Графическая работа №2: по наглядному изображению детали выполнить чертеж в трех видах, мысленно удалив те части, которые отмечены точками.	1
17	Анализ геометрической формы предмета. Чтение чертежей. Моделирование по чертежу.	1
18	Построение проекции точки, лежащей на поверхности предмета. Выполнение эскизов.	1
19	Графическая работа №3: в рабочей тетради выполнить эскиз детали с натуры и ее технический рисунок.	1
20	Сечения. Обозначения материалов в сечениях. Творческие задачи по теме «Сечение». Проектирование формы детали по ее сечению.	1
21	Графическая работа №4: по наглядному изображению одной из деталей выполнить ее чертеж, содержащий сечения.	1
22	Разрезы. Соединение вида и разреза. Местные разрезы.	1
23	Особые случаи при построении разрезов. Творческие задачи по теме «Разрезы»: по заданному фронтальному разрезу представить и начертить возможный вид сверху; по заданной половине разреза представить половину вида и построить их соединение.	1
24	Графическая работа №5: по чертежу детали выполнить необходимые разрезы. Построить изометрию или технический рисунок с вырезом.	1
25	Общие сведения об изделии. Общие сведения о соединении деталей в изделии.	1
26	Условные изображения и обозначения резьбы на чертежах.	1
27	Чертежи разъемных и неразъемных соединений деталей	1
28	Графическая работа №6: по наглядному изображению выполнить чертеж одного из резьбовых соединений.	1
29	Сборочный чертеж. Назначение сборочного чертежа. Изображения на сборочном чертеже.	1
30	Размеры, наносимые на сборочных чертежах. Номера позиций на сборочном чертеже.	1
31	Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение чертежей несложных сборочных единиц.	1
32	Графическая работа №7: по сборочным чертежам изделий выполнить эскиз одной из указанных деталей.	1
33	Графические представления информации.	1
34	Товарный знак, логотип.	1

Учебно-методическое обеспечение

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. М.: АСТ,Астрель,2014.
2. Борисов Д.М. Черчение. Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности. М.:Просвещение,1987, с изменениями.
3. Василенко Е.А. Методика обучения черчению. Учебное пособие для студентов и учащихся. – М.: Просвещение,1990.
4. Преображенская Н.Г. Черчение: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Вентана - Граф, 2004.
5. Манцветова Н.В., Майнц Д.Ю., Галиченко К.Я., Ляшевич К.К. Проекционное черчение с задачами. Учебное пособие для технических специальных вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
6. Гервер В.А. Творческие задачи по черчению. – М.: Просвещение,1991.
7. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. М.:Дрофа; Астрель, 2019.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159080

Владелец Тарасова Тамара Георгиевна

Действителен с 07.03.2023 по 06.03.2024