

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа пос.Пионерский муниципального района Шигонский
Самарской области

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
Протокол № 1
от « 28 » 08 2022г.

ПРОВЕРЕНА
Заместитель директора по
УВР

Приданова Е.А.
« 28 » 08 2022 г.

Утверждена
приказом
№ 129 от 28.08.2022 г.
директор школы

Макеева Н.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДПРОФИЛЬНОГО КУРСА

«МЕТАЛЛООБРАБОТКА: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(для обучающихся 9 классов)

Составитель:

Соколовский Владимир Ильич,
учитель физической культуры

2022 г. -

Пояснительная записка.

Рабочая программа рассчитана на учащихся 9-х классов в рамках предпрофильной подготовки, относится к типу курсов по выбору и имеет познавательную, развивающую, воспитывающую и профориентационную направленность.

Программа курса рассчитана на 17 часов.

Место программы в системе предпрофильных курсов

проектирование \ изобретательство

человек – материальный объект

На основе общей логики данной программы может быть построена логика программы, знакомящей с работой инженера в других отраслях промышленности, более актуальных для конкретной территории, на которой расположено образовательное учреждение.

Целевое назначение программы

Данная программа подразумевает:

- ❖ знакомство с технологическими процессами обработки металлов в современном производстве,
- ❖ знакомство с инженерной деятельностью в отраслях промышленности, связанных с обработкой металлов,
- ❖ обеспечение ситуации пробы для учащихся в чтении и составлении технической и технологической документации, в проведении расчета эффективности инженерного решения.

Содержание программы

Тема 1. Металлообработка в современном производстве (3-4 часа, из них 2-3 часа экскурсия)

Данная тема подразумевает знакомство учащегося с последовательно применяемыми технологиями обработки металла в современном производстве. Знакомство происходит в форме экскурсии на предприятие и в форме просмотра видеофильма \ слайдфильма с комментариями учителя в том случае, если планируется экскурсия на предприятие, на котором нет тех или иных технологических процессов (например, прокатка осуществляется в Самарской области только на заводе «Металлург», в основном продукция получается самарскими предприятиями с Урала).

Прокатка – получение листа, рельса, профиля (уголков, швеллера, тавра, двутавра), круглых прутков.

Разделка на заготовки: рубка листа на гильотине, фигурная разделка с помощью плазменных или лазерных резаков, резка круглых прутков с помощью различных пил, использование рубящих прессов.

Штамповка: использование гидравлического и механического прессы, использование молота.

Механическая обработка: резание, сверление, зенкование, фрезеровка, использование строгального станка, раскатка, вытягивание и т.п.

Сварка (более 40 видов, общее знакомство).

Станки для изготовления деталей: механические специализированные (токарно-винторезные, строгальные, сверлильные, фрезерные и шлифовальные и т.п.) и

универсальные; агрегатные полуавтоматы, программные. Использование различных станков для изготовления партий деталей на основании анализа экономической эффективности.

Роль инженера-конструктора в производственном процессе. Роль инженера-технолога в производственном процессе.

Тема 2. Изобретательство как способ деятельности (2-4 часа, из них 1,5-3 часа решение и обсуждение задач).

Данная тема представляет собой знакомство учащегося с подходами к изобретательству, разработанными в рамках теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)¹.

Противоречие в проблемной ситуации и 11 способов его решения.

Способы усовершенствования и выбора наилучшего решения.

Тема 3. Профессиональная проба: техническая и технологическая документация (6-8 часов, из них 2-3 часа экскурсия, 3 часа практикум).

В рамках изучения данной темы учащиеся должны получать все сведения в достаточно упрощенном виде от учителя (например, принципы взаимозаменяемости деталей – через рассказ о пушках Петра I и ядрах, которые не во всякую пушку годились).

Конкретное содержание практической работы должно основываться на полученных в рамках изучения черчения образовательных результатах, вместе с тем, задание должно быть несколько усложнено по отношению к стандартным заданиям по черчению.

Составление инструкции, фактически, является игровой формой знакомства с формализованным описанием технологического процесса. Задача может быть усложнена, если общая подготовка класса позволяет ввести нормативы технологической документации.

Ключевым моментом является экскурсия. По формату – это визит к специалисту на его рабочее место (2 специалиста x 1 час). При этом инженера следует попросить рассказать не столько о том, чем он занимается вообще, сколько привести конкретные примеры решаемых задач и их законченного или незаконченного решения с наглядной демонстрацией. При удаленности производства или неустановившихся отношениях это может произойти во время экскурсии при изучении темы 1, тогда ее акценты смещаются с получения общего представления о процессах металлообработки на знакомство с деятельностью инженера-конструктора и инженера-технолога на производстве.

Общая информация:

- Виды технической документации: чертежи, эскизы и карты технологического процесса (маршрутная, операционная и др.).
- Чтение чертежей деталей и сборочных единиц. Технические требования, предъявляемые к изделиям.
- Стандарты: ГОСТы, ЕСКД, ЕСТД.
- Понятие о взаимозаменяемости деталей.
- Принципы стандартизации, нормализации и унификации в машиностроении.
- Исходные данные для составления технологического процесса.
- Установочные базы. Назначение и содержание операционных карт технологических процессов механической обработки деталей в соответствии с ЕСТД.

Ситуативная информация:

- Разрабатывается при планировании содержания *экскурсии – собеседования со специалистом*.

¹ Подробный материал (в том числе, с примерами задач) можно найти в Интернете (<http://www.natm.ru/triz/default.htm>, <http://trizinfo.by.ru/primer.htm>, <http://www.trizminsk.org/e/index.htm#02>, <http://www.rozmisel.irk.ru/children/index.html>)

Практические работы:

- на основе чертежей деталей узла спроектировать и начертить соединения (виды соединений, сложность узла, степень самостоятельности учащегося в выборе вида соединений дозируется в конкретном задании в зависимости от уровня общей подготовки группы, в первую очередь, по курсу черчения):
- разработать инструкцию по... (конкретная деятельность, технология которой должна быть изложена в инструкции, и формат [насколько эта инструкция будет близка к технологической документации, определяется конкретными условиями]). Возможен вариант разработки различными группами разных инструкций, апробации инструкции другой группы и рефлексии по результатам апробации инструкции.