

**Департамент образования администрации городского округа Тольятти
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти
«Школа № 46 имени первого главного конструктора
Волжского автомобильного завода В.С. Соловьева»
Структурное подразделение центр дополнительного образования и профессиональной
подготовки «Мой выбор»**

Рассмотрена на заседании
методического объединения
педагогов дополнительного
образования
Протокол № 1
от «30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУ «Школа № 46»

Мурзи Л.А. Чубенко

«02» сентября 2019 г.

Приказ № 158-од от 02.09.2019 г.

Программа принята к использованию
на основании решения

Педагогического Совета

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Слесарь механосборочных работ»**

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 2 года

Разработчик:

Беспечалов Алексей Александрович
педагог дополнительного образования

г. Тольятти, 2019г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	
Введение	3
Направленность программы	3
Актуальность	3
Педагогическая целесообразность программы и ее новизна	3
Принципы построения программы	4
Цель и задачи	5
Отличительные особенности общеобразовательной программы.....	5
2. Учебно-тематический план (Модуль 1).....	8
3. Содержание программы (Модуль 1).....	9
4. Учебно-тематический план (Модуль 2).....	11
5. Содержание программы (Модуль 2).....	12
6. Методическое обеспечение программы	14
7. Список литературы	15
8. Приложение	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Слесарь механосборочных работ – ведущая рабочая профессия на машиностроительных предприятиях. Работа требует не только физической выносливости, но и настоящего мужского характера, основные черты которого – верность своему делу, надёжность, взаимовыручка.

Рабочие этой профессии завершают труд представителей других профессий – конструктора, токаря, фрезеровщика.

Именно слесарь механосборочных работ – та профессия, которая позволяет человеку почувствовать востребованность на любом производстве. В современном мире это определяющий фактор при выборе будущей профессии. Реальный сектор экономики набирает обороты, поэтому потребность в квалифицированных рабочих в нашей стране будет только расти.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Слесарь механосборочных работ» является прикладной, носит практико-ориентированный характер и имеет техническую направленность.

Направления деятельности:

- обучение основам технического конструирования;
- изучение технологий обработки металла;

Дополнительная общеобразовательная программа «Слесарь механосборочных работ» модифицированная, составлена на основе анализа программы Федерального института развития образования (ФИРО, Москва, 2007 г.). В связи с новыми требованиями к разработке дополнительных общеобразовательных программ, решением задач развития дополнительного образования, определенных в Концепции развития дополнительного образования, новыми потребностями детей, программа была переработана. Изменения и дополнения внесены во все структурные разделы программы, а также добавлены разделы «Планируемые результаты освоения программы», «Методическое обеспечение программы», разработан диагностический материал.

Программа адаптирована к условиям структурного подразделения центра дополнительного образования и профессиональной подготовки «Мой выбор».

Актуальность программы обусловлена тем, что современные условия диктуют новые требования к человеку: сегодня востребованы активные, творческие личности, способные масштабно логически мыслить, анализировать и действовать. Программа ориентирована, прежде всего, на стимулирование обучающихся к творческому поиску решения поставленных задач, проявление сенсомоторных качеств, связанных с действиями и обеспечивающие быстрое и точное усвоение технических приемов в различных видах деятельности, развитие таких мыслительных качеств как: быстрота, самостоятельность, гибкость, критичность мышления, развитие интереса к технике.

Программа ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие интереса к технике, науке, помогает сознательному выбору будущей профессии, развивает умения правильно обращаться с техникой на предприятии и в быту, она направлена на удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области технических проблем; поэтому будет полезна широкому кругу обучающихся.

Новизна программы заключается в том, что она объединяет в себе изучение истории и перспектив развития технологических процессов обработки металлов и предусматривает получение практического опыта технического моделирования и конструирования различных изделий. Педагогический процесс строится на учебно-игровой основе. Во время занятий моделируются различные социальные и производственные ситуации.

Новизна данной программы также состоит в том, что она обеспечивает изучение не только технологических процессов обработки металлов, но и художественно-эстетическое восприятие изделия в целом.

По форме организации образовательного процесса данная программа является **модульной**

Каждый модуль, как правило, включает в себя теоретическую часть и практические занятия. В зависимости от поставленных задач, педагог использует на занятиях различные методы обучения

(демонстративные, практические, словесные), чаще всего объединяя их. Наиболее результативными формами организации проведения теоретической части занятия является проблемная дискуссия, а практической – практикум по выполнению слесарно-сборочных работ.

Программа разработана с учетом психологических особенностей старшего школьного возраста (15-17 лет). Включает в себя, различные формы работы, что способствует активному вовлечению обучающихся в учебно-профориентационный процесс и более быстрому достижению педагогических целей за счет приобретения участниками собственного опыта через предлагаемые формы работы.

Педагогическая целесообразность программы и ее новизна

Педагогическая целесообразность образовательной программы заключается в мере педагогического вмешательства, разумной достаточности; предоставлении самостоятельности и возможностей для самовыражения самому учащемуся.

Педагогическая целесообразность образовательной программы заключается в том, что программа обеспечивает допрофессиональную подготовку обучающихся, способствует получению сведений о профессии слесаря механосборочных работ и получению умений и навыков в обработке металла.

Педагогическая целесообразность программы заключается в формировании у воспитанника чувства ответственности за окружающую природу и здоровье человека.

В программе используются традиционных и нетрадиционных методы и способы развития познавательных, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе выполнения теоретических заданий и практических работ, решения задач и самостоятельного приобретения новых знаний, а также развития коммуникативных навыков.

Данная программа поможет оценить свои возможности по устройству и ремонту различных механизмов и более осознанно сделать обоснованный выбор профессии.

Практика показывает, что у обучающихся, посещающих занятия, совершенствуются креативные компетенции, развиваются способности находить нестандартные и эффективные решения, выдвигать идеи, предлагать индивидуальные, необычные, проработанные версии.

Программа разработана с учетом новых подходов и концепций, документов государственного уровня, декларирующих идеи развития дополнительного образования в Российской Федерации. В «Концепции развития дополнительного образования детей» (2014 г.) указано, что «в XXI веке приоритетом образования должно стать превращение жизненного пространства в мотивирующее пространство, определяющее самоактуализацию и самореализацию личности, где *воспитание человека начинается с формирования мотивации к познанию, творчеству, труду, спорту, приобщению к ценностям и традициям многонациональной культуры российского народа*»¹.

Произведена адаптация теоретического и практического материала по тематике программы к возрастным особенностям обучающихся образовательных учреждений, их уровню информированности в области техники и технического прогресса.

Принципы построения программы

К числу основных современных образовательных принципов, используемых при реализации программы, относятся:

- принцип развивающего образования;
- принцип практической применимости;
- принцип интеграции образовательных областей;
- принцип комплексно-тематического построения;
- принцип постоянного усложнения, насыщения материала;
- принцип воспитывающего обучения;
- принцип сочетания коллективной и самостоятельной работы обучающихся;
- принцип связи теории с практикой;
- принцип эффективности

- принцип активности и самостоятельности;

Цель и задачи

Цель: формирование технического мировоззрения обучающихся на основе обучения технологическим знаниям и технологической культуре, преобразовательной деятельности в материальном производстве, умению ориентироваться в современных рыночных условиях; признания универсальной ценности технических знаний в жизни.

Задачи:

Обучающие:

- сформирование представления обучающихся об основных технологических процессах;
- обучить безопасным приемам работы с инструментами и оборудованием;
- обучить навыкам проведения слесарных работ;
- обучить практическим навыкам обработки металла;
- сформировать способность к самостоятельному конструированию изделий.

Развивающие:

- способствовать развитию внимания, логического, системного и образного мышления;
- развивать художественный вкус, ориентированный на качество готового изделия;
- развитие коммуникативных качеств личности воспитанников - развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы;
- сформировать самостоятельность и настойчивость в достижении цели и в решении поставленной задачи;
- подготовка обучающихся к успешному и гармоничному функционированию в технологически насыщенном мире;
- способствовать развитию творческой активности и креативности.

Воспитательные:

- формировать устойчивый интерес к изучаемому материалу;
- способствовать воспитанию бережного отношения к материалам, инструментам, оборудованию;
- способствовать воспитанию трудолюбия, аккуратности, взаимопомощи и взаимовыручки;
- воспитывать культуру чувств – сочувствия, сопереживания, чувства гражданственности, патриотизма, культуры, экологически оправданного поведения в природе и быту.
- развить чувства ответственности за выполнение поставленной задачи;
- сформировать адекватную позитивную самооценку и самовосприятие;
- обеспечить консультативную помощь родителям по соблюдению правил безопасного применения полученных знаний детьми дома.

Кроме того, практические задания в форме описания поставленной задачи или проблемы, дают возможность обучающемуся независимо и самостоятельно выбирать пути ее решения в отличие от типичных заданий, где присутствует готовое указание, требующие лишь повторения заранее предписанных действий.

Отличительные особенности программы

Особенностью построения данной программы является ее циклический характер построения. На протяжении двух лет обучающиеся изучают одни и те же темы, изучение которых происходит с различной глубиной погружения в теоретический и практический материал. Приобретение последующих знаний по теме опирается на ранее изученный материал.

Следующей особенностью данной программы является возможность использования в основе обучения проектный метод, который широко используется в дополнительном образовании. Использование метода проектов позволяет реализовывать деятельный подход, который способствует применению умений, знаний, полученных при изучении программы на разных этапах обучения и интегрировать их в процессе работы над проектом. Это позволяет не только претворять в жизнь политехнический принцип обучения, но и использовать знания социальных и культурологических дисциплин.

<i>Готовность делать осознанный и ответственный выбор</i>	Обучающиеся выбирают тему своего проекта добровольно и осознанно, сами ставят цели и планируют результат своей деятельности, разрабатывают алгоритм его достижения.
<i>Технологическая компетентность</i>	Обучающиеся осваивают и применяют новые технологии в рамках своей работы.
<i>Готовность к самообразованию</i>	Обучающиеся в ходе выполнения проекта пользуются дополнительными источниками учебной информации для повышения уровня своего образования.
<i>Информационная компетентность</i>	В ходе обучения обучающиеся осуществляют поиск и первичную обработку информации; а также приобретают пользовательские навыки, куда входят: работа с литературой; работа с поисковыми каталогами и порталами в сети Интернет; обработка полученной информации; технология использования ресурсов сети Интернет
<i>Коммуникативная компетентность</i>	В процессе обучения обучающиеся тесно контактируют со множеством людей, например, во время сбора информации для конечного продукта, а также во время публичного выступления при защите проекта (публичное выступление; презентация проекта; защита своего продукта, работа в команде, творческой группе)
<i>Социальная компетентность</i>	В ходе выбора и выполнения проекта обучающиеся ориентируют свой проект не только на свои интересы, но и на потребности других людей; при работе в малых группах разрешают противоречия, мешающие работе команды

Возраст обучающихся

Программа «Слесарь механосборочных работ» рассчитана на обучающихся 13-15 лет.

Первый год обучения 13-14 лет.

Второй год обучения 14-15 лет.

В группу принимаются все желающие, без специального отбора.

Программа соответствует современным представлениям педагогики и психологии: продолжительность занятий, динамические паузы, сложность выполнения задания соответствует индивидуальным особенностям каждого обучающегося.

Обучение осуществляется в разновозрастных группах численностью 14 – 15 человек.

Комплектование групп проводится с учетом индивидуальных способностей и потребностей обучающихся и их родителей (законных представителей).

Срок реализации программы: 2 года, Общая продолжительность составляет 216 часов за 2 года. На каждый год обучения отводится 108 часов в год.

Форма обучения: очная

Режим занятий

Занятия проводятся согласно расписанию учебных занятий 1 раз в неделю по 3 часа в соответствии с нормами СанПиН.

Учебный план распределен в соответствии с возрастным принципом комплектования групп и рассчитан на последовательное расширение теоретических знаний и практических умений и навыков занимающихся.

Ожидаемые результаты

По окончания обучения по модулю 1:

Обучающиеся должны знать:

Правила техники безопасности на занятиях в слесарной мастерской. Правила пожарной безопасности, промсанитарии и электробезопасности.

Основные виды и свойства металла и древесины.

Инструменты для работы с металлом и деревом.
 Правила организации рабочего места слесаря.
 Основные условные обозначения на чертежах.
 Правила обработки деталей на металлорежущих станках.
 Основные способы разметки при работе с металлом и древесиной.

Обучающиеся должны уметь:

Уметь организовать свое рабочее место.
 Уметь пользоваться ручным инструментом.
 Грамотно выполнять разметку будущей работы.
 Составить план работы над будущим изделием.
 Уметь прочитать простые чертежи.
 Выполнять простые изделия из древесины и металла.

По окончании обучения по модулю 2:

Обучающиеся должны знать:

Правила техники безопасности на занятиях в мастерской. Правила пожарной безопасности, промсанитарии и электробезопасности.

Методы обработки древесины, ДВП, ДСП.

Основные механизмы в станках и технологических машинах.

Основные слесарные соединения, способы устранения различных видов дефектов.

Способы работы с металлом.

Правила разработки темы, идеи, использование контрастов и художественных преувеличений, в образе, форме, отделке.

Правила заковки, заточки ножей, стамесок, резцов.

Приёмы декорирования изделия из древесины.

Технику выполнения, плоскостной, объемной резьбы.

Обучающиеся должны уметь:

Соблюдать требования правил охраны труда.

Использовать инструментов и оборудования для определенного вида работы.

Выполнять обработку деталей на металлорежущих станках.

Производить проверку правильности сборки несложных конструкций.

Устранять обнаруженные дефекты.

Строить сложные геометрические фигуры.

Уметь читать чертежи.

Работать с абразивным инструментом.

Выполнять изделия к творческим проектам.

Критерии оценивания результативности деятельности учащихся:

- психолого-педагогический анализ деятельности учащихся;
- рейтинговые оценки;
- выполнение заданий;
- защита творческих работ.
-

№ п/п	Критерии /уровни усвоения ЗУН	Индивидуальный уровень		
		Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
1.	Теоретические знания	Запоминает не надолго, не умеет пересказать, не помнит точных определений и терминов	Хорошо запоминает, умеет пересказать, объяснить своими словами, знает правила и термины	Запоминает прочно, владеет терминами и понятиями в повседневной жизни, умеет объяснить и научить других
2.	Практические умения и	Понимает, как нужно сделать, но не	Знает, как нужно сделать, делает	Работу выполняет быстро, качественно,

	навыки	может сделать без помощи или подсказки. Действия неуверенные, качество поделок не высокое.	качественно, успевает по времени.	дополняет свои детали, успевает помогать другим.
3.	Творческая активность	Делает поделки исключительно для себя	Участвует в конкурсах учрежденческого уровня по предложению	Проявляет инициативу и участвует во всех конкурсах, имеет призовые места

Формы подведения итогов

Подведение итогов освоения программы осуществляется в форме:

- итогового тестирования;
- представления обучающимися индивидуальных проектов, исследований;
- участие в конкурсах и соревнованиях различных уровней.

МОДУЛЬ 1. «СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО - 1» УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, курсы, темы	Всего часов	Формы контроля
Раздел 1	Охрана труда, санитария и гигиена, пожарная безопасность	6	Анкетирование
1.1	Вводное занятие. История развития техники, совершенствования технологии производства. Охрана труда, санитария и гигиена	4	Педагогическое наблюдение
1.2	Пожарная безопасность	2	
Раздел 2	Основы общей технологии металлов	12	Педагогическое наблюдение
2.1.	Основные сведения о металлах	4	
2.2.	Термическая обработка стали и чугуна	3	Тестирование
2.3.	Цветные металлы и сплавы.	3	
2.4.	Коррозия металлов.	2	Педагогическое наблюдение
Раздел 3	Слесарные и слесарно-сборочные работы	42	
3.1.	Введение	2	Педагогическое наблюдение
3.2.	Разметка. Рубка, правка, гибка, рихтовка	10	
3.3.	Резка. Опиливание. Применяемый инструмент. Сверление.	12	
3.4.	Виды резьб. Применяемый инструмент. Нарезание резьбы. Шабрение. Притирка.	10	Педагогическое наблюдение
3.5.	Паяние и лужение. Клепка. Склеивание.	8	Тестирование
Раздел 4	Отделочные работы	12	
4.1	Основные виды лакирования	6	
4.2	Основные виды покраски	6	Педагогическое наблюдение
Раздел 5	Практическое обучение	36	Тестирование
5.1.	Вводное занятие	4	
5.2.	Овладение навыками работы слесарными инструментами	8	

5.3.	Овладение навыками разборки разъемных соединений	8	
5.4.	Овладение навыками разборки неразъемных соединений.	8	Педагогическое наблюдение
5.5.	Овладение навыками работы с механическими инструментами Выполнение изделий к творческим проектам	8	Выставка работ
	ВСЕГО:	108	

Содержание программы модуля 1

Раздел 1. Охрана труда, санитария и гигиена, пожарная безопасность

Тема 1.1. Вводное занятие. Из истории развития слесарного дела.

Обязанности работающих в области охраны труда. Технология производства. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, ручному инструменту.

Правила безопасности при холодной обработке металлов. Техника безопасности перед началом работы, во время работы, после окончания работы. Несчастные случаи и анализ случаев травматизма. Ответственность. Электробезопасность. Опасность поражения электротоком. Случаи поражения электрическим током.

Практическая работа. Способы освобождения пострадавшего от действия эл. тока и оказание первой помощи.

Основные правила устройства и эксплуатации оборудования. Безопасное напряжение.

Промышленная санитария. Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Средства индивидуальной защиты, личная гигиена.

Практическая работа. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.

Тема 1.2. Пожарная безопасность.

Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия.

Практическая работа. Противопожарные мероприятия.

Раздел 2. Основы общей технологии металлов

Тема 2.1. Основные сведения о металлах.

Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы. Понятие об испытании металлов.

Практическая работа. Основные физические, химические и механические свойства металлов.

Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения.

Практическая работа. Маркировка чугуна.

Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и другие.

Практическая работа. Маркировка легированных сталей.

Тема 2.2. Термическая обработка стали и чугуна. Основные виды термической обработки: нормализация, закалка, отпуск; их назначение.

Дефекты закаленной стали. Понятие об обработке холодом.

Химико-термическая обработка стали. Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, цианирование, алитирование, диффузионная металлизация.

Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; их химический состав механические и технологические свойства. Медь и его сплавы

(бронза, латунь). Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения.

Тема 2.4. Коррозия металлов. Потери от коррозии и способы защиты от нее.

Практическая работа. Виды коррозии. Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.

Раздел 3. Слесарные и слесарно-сборочные работы

Тема 3.1. Введение.

Общее содержание механосборочных работ и их значение в народном хозяйстве. Качество механосборочных работ и надёжность промышленной продукции.

Техника безопасности. Правила внутреннего распорядка в мастерских.

Практическая работа. Правила работы в мастерских.

Тема 3.2. Назначение плоскостной и пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления.

Вырубание заготовок различных очертаний из листовой стали.

Правка и рихтовка сортового металла.

Гибка полосовой стали на ребро, кромок в тисках, на плите.

Практическая работа. Навивка винтовых и спиральных пружин.

Тема 3.3. Резка металла. Технологический процесс опилования. Виды и назначение напильников. Применяемый контрольно – измерительный инструмент. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряжённых под углом 90^0 , под острым и тупыми углами.

Опиливание параллельных плоских поверхностей; цилиндрических стержней и фасок на них; криволинейных поверхностей.

Основные дефекты и методы их предупреждения.

Практическая работа. Крепление полотна в рамке ножовки.

Сверление, развёртывание. Наладка сверлильного станка при установке заготовки в тисках, на столе, в зависимости от глубины резания и т.д. Подбор свёрл.

Практическая работа Подбор развёрток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия.

Тема 3.4. Общие сведения о резьбах, их обозначение на чертежах. Принципы пользования таблицами стандартизированных резьб. Технологический процесс нарезания наружной и внутренней крепёжной резьбы.

Практическая работа. Определение по таблице диаметров стержня и отверстия под резьбу при нарезании плашкой и метчиком.

Выбор приспособлений, инструментов для шабровочных работ. Шабрение различных видов поверхностей.

Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначения и точности притирки. Ручная притирка рабочих поверхностей угольников, лекальных линеек и рабочих поверхностей шаблонов.

Тема 3.5. Подготовка деталей к лужению и пайке. Лужение поверхностей спая. Пайка мягкими и твёрдыми припоями при помощи паяльника.

Подготовка поверхности под склеивание. Подбор клеев.

Практическая работа Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Выбор инструмента, применяемого при склёпывании металлических деталей. Склёпывание листов стали внахлестку однорядным и многорядным швами.

Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простейших гибочных приспособлений.

4. Отделочные работы

Тема 4.1. Основные виды лакирования. Подготовка поверхностей для лакирования. Способы лакирования.

Тема 4.2. Основные виды покраски. Подготовка поверхностей для покраски.

Способы покраски.

5. Практическое обучение

5.1. Вводное занятие.

5.2. Овладение навыками работы слесарными инструментами.

5.3. Овладение навыками разборки разъемных соединений.

5.4. Овладение навыками разборки неразъемных соединений.

5.5. Овладение навыками работы с механическими инструментами.

Разработка творческого проекта, изготовление изделий. Изготовление абажура светильника. Изготовление приспособления для загибания колец и пружин. Точение форм разных диаметров.

МОДУЛЬ 2. «СЛЕСАРНОЕ ДЕЛО - 2» УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, курсы, темы	Всего часов	Формы контроля
Раздел 1	Охрана труда, санитария и гигиена, пожарная безопасность	4	
1.1	Введение. Охрана труда, санитария и гигиена	2	Педагогическое наблюдение
1.2	Пожарная безопасность	2	Анкетирование
Раздел 2	Допуски, посадки, технические измерения	14	
2.1.	Допуск. Его назначение и определение. Посадки, их виды и назначения	8	
2.2.	Измерительный инструмент	6	Тестирование
Раздел 3	Чтение чертежей	36	
3.1.	Введение. Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике	4	Педагогическое наблюдение
3.2.	Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение	8	Педагогическое наблюдение
3.3.	Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация	12	Педагогическое наблюдение
3.4.	Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах	12	Тестирование
Раздел 4	Слесарное дело	18	
4.1	Разметка по чертежу и шаблонам	6	Педагогическое наблюдение
4.2	Резание металлов. Сверление под развертывание. Выбор сверл.	6	
4.3	Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы.	6	Тестирование
Раздел 5	Технологический процесс слесарно-сборочных работ. Практическое обучение	36	
5.1.	Сборка резьбовых соединений	4	
5.2.	Уплотнение при помощи прокладок, резиновых колец, белил и других паст	8	Педагогическое наблюдение
5.3.	Сборка механизмов преобразования движения Овладение навыками разборки разъемных соединений	8	Педагогическое наблюдение
5.4.	Общее понятие о сборке машин Овладение навыками разборки неразъемных соединений.	8	Педагогическое наблюдение
5.5.	Выполнение изделий к творческим проектам	8	Выставка работ
	ВСЕГО:	108	

Содержание программы модуля 2

Раздел 1. Техника безопасности, промсанитария и противопожарная безопасность

Тема 1.1. Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда и улучшение качества выпускаемой продукции.

Работа на высоте. Назначение, типы оборудования и средства защиты от падений. Применение, методы контроля.

Практическая работа. Документация, оформляемая при организации работ на высоте.

Тема 1.2. Пожарная безопасность. Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация.

Химические средства огнетушения и правила их применения.

Правила поведения при нахождении в пожароопасных местах при пожарах.

Практическая работа. Порядок действий работников при сигнале тревоги, действия в ЧС.

Раздел 2. Допуски, посадки, технические измерения.

Тема 2.1. Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Точность обработки. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала.

Практическая работа. 1. Работа с таблицей допусков.

2. Обозначение допусков и посадок на чертежах.

Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.

Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения.

Тема 2.2. Измерительный инструмент.

Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1- 0,5 мм.

Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения.

Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими.

Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими.

Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны.

Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими.

Индикатор. Его назначение и устройство.

Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах.

Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.

Практическая работа. Упражнения в измерении деталей.

Раздел 3. Чтение чертежей

Тема 3.1. Введение. Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей.

Практическая работа. Упражнения в чтении простых чертежей.

Тема 3.2. Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других.

Практическая работа. Упражнения в чтении чертежей, имеющих детали машин и механизмов.

Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, неперпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности.

Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа.

Практическая работа Упражнения в выполнении эскизов с натуры.

Тема 3.3. Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др.

Тема 3.4. Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем.

Практическая работа. Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.

Раздел 4. Слесарное дело

Тема 4.1. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Организация рабочего места при выполнении разметки. Техника безопасности при разметке.

Тема 4.2. Резание металлов. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при этих способах. Газовая и плазменная резка металла.

Практическая работа. Устройство оборудования и принцип действия.

Организация рабочего места, техника безопасности при резании листового, профильного металла и труб.

Сверление под развертывание.

Практическая работа. Выбор сверл. Причины поломки сверл.

Охлаждение и смазка при сверлении. Ручной и механизированный инструмент для сверления, ее конструкция и прием работы им. Брак при сверлении и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении.

Тема 4.3. Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьб. Инструмент для нарезания наружных резьб, его конструкция.

Практическая работа. Приемы нарезания наружных резьб.

Инструмент для нарезания внутренних резьб, его конструкция.

Практическая работа. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Возможные дефекты при нарезании резьб различных типов и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при нарезании резьбы.

Пайка. Правила и способы пайки. Возможные дефекты при пайке.

Раздел 5. Технологический процесс слесарно-сборочных работ

Тема 5.1. Технологический процесс сборки узлов и конструкций различной сложности.

Ответственность за нарушение технологической дисциплины. Технологическая документация, ее форма, назначение, содержание. Технология слесарно-сборочных работ.

Практическая работа. Сборка резьбовых соединений.

Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения. Механизация сборки резьбовых соединений (электро — и пневмогайковерты, механические отвертки и т.п.). Экскурсия.

Тема 5.2. Установка уплотнений. Типы уплотнений и их назначение.

Практическая работа. Уплотнение при помощи прокладок, резиновых колец, белил и других паст.

Ниппельное уплотнение, уплотнение при помощи дюритовых шлангов, уплотнение клиновое, сальниковое и резьбовое, их монтаж. Приемы и способы прокладок.

Контровка соединений и уплотнений.

Виды контровок и их назначение. Дефекты при контроле, их последствия и меры их предупреждения.

Сборка заклепочных соединений. Назначение и применение клепки. Механизация клепочных работ. Дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности.

Соединение деталей при помощи склеивания.

Назначение и применение склеивания. Дефекты при склеивании деталей и способы их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности.

5.3. Сборка механизмов преобразования движения.

Сборка винтовых, кривошипношатунных, эксцентриковых, храповых и других механизмов; особенности сборки. Дефекты сборки и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Методы проверки собранных узлов. Организация рабочего места и техника безопасности.

5.4. Общее понятие о сборке машин. Виды сборки и их характеристика. Влияние типа производства на характер и организацию сборочных работ. Организация и условия приемки механизмов и машин отделом технического контроля. Правила техники безопасности при сборке. Регулировка и испытание механизмов и машин.

Тема 5.5. Выполнение изделий к творческим проектам.

Теория: Требования к выполнению работы. Способы и этапы выполнения работы.

Практика: Выбор работы. Составление плана будущего изделия, эскиза, подборка материала.

Изготовление изделия. Эстетическое оформление изделия.

Тема 5.6. Выставка работ обучающихся. Анализ.

Теория: Подведение итогов работы за год.

Практика: Подготовка работ к выставке. Составление каталога выставочных работ. Оформление выставочных экспозиций. Анализ выставочных работ. Демонстрация действующих моделей. Монтаж выставки. Демонтаж выставки.

Методическое обеспечение программы

Формы проведения занятий

Программа дополнительного образования предусматривает проведение занятий в групповой, парной и индивидуальной формах.

В процессе реализации программы используются разнообразные формы занятий: беседа, практическая работа, рассказ, сопровождаемый наглядным показом и демонстрацией образцов готовых изделий. В пределах одного занятия виды деятельности могут меняться несколько раз, что способствует удержанию внимания обучающихся и предупреждает их переутомление.

При организации учебно-воспитательного процесса используются следующие методы и приёмы:

Объяснительно-иллюстративный метод обучения. (*знакомство с готовыми знаниями и образцами деятельности*)

Приёмы: беседа, объяснение, рассказ, сообщение, показ действий.

Репродуктивный метод обучения. (*для формирования знаний, умений, навыков*)

Приёмы: опрос, задания по образцу.

Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично-поисковые, исследовательские) методы: (*для развития самостоятельности мышления, исследовательских умений, творческого подхода к делу*)

Активно используется личностно-ориентированная технология.

Личностно-ориентированная технология обучения помогает создать условия для раскрытия и развития субъектных возможностей каждого ученика, через представленный ему разнообразный и различной сложности дидактический материал.

Программа может корректироваться с учётом имеющейся материальной базы общеобразовательного учреждения, контингента учащихся.

Диагностика результативности программы

Диагностика помогает установить отклонения от нормальных функций или причины, не позволяющие достигнуть поставленных целей и задач при реализации данной программы.

Диагностика результативности программы осуществляется через:

- периодическое выявление знаний, умений и навыков обучающихся в ходе реализации программы (предварительный, промежуточный, тематический, итоговый контроль),
- диагностику взаимоотношений в объединении.
- показатель участия обучающихся в конкурсах, выставках различного уровня.

Материально-техническое обеспечение

Занятия организуются в учреждении, на базе производственных мастерских.

Для реализации данной программы необходима специально оборудованная мастерская, оборудованная станками в соответствии и СанПиН к мастерским по дереву и металлообработке.

Основное оборудование - станки:

- токарный станок;
- сверлильный станок;
- шлифовальный станок;
- верстаки для работы обучающихся.

Дополнительное оборудование:

- электрический лобзик;
- электрическая дрель;
- электрический рубанок;
- выжигатели;
- ручной инструмент;
- наборы резцов для резьбы по дереву.

Перечень информационно - методических материалов

- Стенды,
- плакаты,
- методическое пособие,
- карты по технологии обработки деталей,
- карты по технологии сборки моделей,
- чертежи деталей кузовов моделей,
- подборки журналов слесарной направленности,
- модели – образцы.

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Нормативно-правовые основы разработки программы:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утверждено приказом Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008);
5. «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 № МО -16-09-01/826-ТУ);
6. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (приложение к письму МОиН РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
7. Письмо Минобрнауки РФ от 14.12 2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»)
8. Локальный акт ОО.

Литература для педагога

1. Автономов В.С. Введение в экономику, - М.: 2011.
2. Адашкин А.М. и др. Материаловедение (металлообработка) - М.: 2011.
3. Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: 2001.
4. Зайцев С.А. и др. допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: 2012.
5. Кива А.А. Устройство и техническое обслуживание автомобилей: учебник водителя. - М.: 2014.

6. Кириченко Н.Б. Эксплуатационные материалы. - М.: 2014.
7. Липсиц И.В. Введение в предпринимательство. - М.: 2001.
8. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело. - М.: 2012.
9. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей. - М.: 2006.
10. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. - М.: 2015.
11. Покровский Б.С., Евстигнеев Н.А. Общий курс слесарного дела. - М.: 2007.
12. Покровский Б.С. Евстигнеев Н.А. Технические измерения в машиностроении. - М.: 2007.
13. Покровский Б.С., Скакун В.А. Основы технологии сборочных работ. - М.: 2004.
14. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело. - М.:2003.
15. Скакун В.А. Комплект инструкционных карт по курсу «Общеслесарные работы». - М.: 2002.
16. Халдинов В.А. и др. Черчение (металлообработка). - М.: 2003.
17. Череданова Л.Н. Основы рыночной экономики и предпринимательства. - М.: 2002.
18. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения. - М.: 2004.
19. Шухман Ю.И. Основы управления автомобилем и безопасность движения. - М.: 2004.

Календарный учебный план к программе «Слесарь механосборочных работ»

1 модуль «Слесарное дело – 1»– 108 часов в год; 1 раз в неделю по 3 часа согласно расписанию занятий; возраст 13-14 лет

Учебная неделя	№ темы в уч. плане	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	1	3	Вводное занятие. Цели и задачи обучения. Правила техники безопасности.	Анкетирование
2	2	3	Плоскостная и пространственная разметка. Назначение плоскостной и пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления.	Педагогическое наблюдение
3	3	3	Рубка, правка, гибка, рихтовка. Вырубание заготовок различных очертаний из листовой стали. Правка и рихтовка сортового металла. Гибка полосовой стали на ребро, кромки в тисках, на плите. Навивка винтовых и спиральных пружин.	Устный опрос
4	4	3	Резка металла. Крепление полотна в рамке ножовки. Уметь держать ножовку и резать в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Устанавливать, закреплять и разрезать образцы стали по рискам.	Тестирование
5	5	3	Назначение опилования металла. Применяемый инструмент. Технологический процесс опилования. Виды и назначение напильников. Применяемый контрольно – измерительный инструмент.	Педагогическое наблюдение
6	6	3	Последовательность работ при опиловании. Безопасность труда. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряжённых под углом 90° , под острым и тупыми углами. Опиливание параллельных плоских поверхностей; цилиндрических стержней и фасок на них.	Устный опрос
7	7	3	Виды брака при опиловании, его причины и меры предупреждения.	Тестирование
8	8	3	Сверление. Настройка сверлильного станка при установке заготовки в тисках, на столе, в зависимости от глубины резания и т.д. Подбор свёрл.	Педагогическое наблюдение
9	9	3	Развёртывание. Подбор развёрток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия.	Устный опрос
10	10	3	Виды резьбы. Применяемый инструмент.	Тестирование
11	11	3	Технологический процесс нарезания наружной и внутренней резьбы. Определять по таблице диаметры стержня и отверстия под резьбу при нарезании плашкой и метчиком.	Педагогическое наблюдение
12	12	3	Шабрение. Назначение и область применения. Основные виды шабрения.	Устный опрос
13	13	3	Процесс притирки, достигаемая степень точности и геометричности, показатели точности.	Тестирование

Учебная неделя	№ темы в уч. плане	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
14	14	3	Назначение и применение лужения. Виды пайки мягкими и твёрдыми припоями.	Педагогическое наблюдение
15	15	3	Назначение и применение склеивания. Приспособления для создания давления.	Устный опрос
16	16	3	Назначение и применение клёпки. Элементы заклёпочных соединений. Выбор инструмента, применяемого при склёпывании металлических деталей. Склёпывание листов стали внахлёстку однорядным и многорядным швами	Тестирование
17	17	3	Назначение и применение гибки. Приспособления, применяемые для гибки.	Педагогическое наблюдение
18	18	3	Основные понятия о деталях машин и механизмов, сборочных единицах, механизмах, машинах.	Устный опрос
19	19	3	Механизмы для передачи вращательного и поступательного движения.	Тестирование
20	20	3	Механизмы преобразования движения	
21	21	3	Лакирование изделий. Основные виды лакирования. Подготовка поверхностей для лакирования. Способы лакирования.	Педагогическое наблюдение
22	22	3	Покраска изделий. Основные виды покраски. Подготовка поверхностей для покраски. Способы покраски.	Устный опрос
23	23	3	Изготовление абажура светильника Выбор формы абажура, разметка заготовки, просечка необходимых отверстий, вырезание заготовки.	Тестирование
24	24	3	Гибка и пайка заготовки абажура.	
25	25	3	Отделка абажура.	Педагогическое наблюдение
26	26	3	Изготовление приспособления для загибания колец и пружин.	Устный опрос
27	27	3	Точение форм разных диаметров. Выбор резцов, режимов резания, точение форм.	Тестирование
28	28	3	Изготовление оправок. Подбор заготовок нужного диаметра, разметка и вырезание паза, опиливание фасок.	
29	29	3	Изготовление воротка, сверление отверстий, сборка оправки.	
30	30	3	Изготовление декоративных цепочек.	Педагогическое наблюдение
31	31	3	Проволочная головоломка.	Устный опрос
32	32	3	Изготовление приспособлений для вытяжки на токарном станке.	Тестирование
33	33	3	Изготовление приспособлений для вытяжки на токарном станке.	
34	34	3	Изготовление чашек для подсвечника.	
35	35	3	Окончательная отделка изделия.	Выставка изделий учащихся
36	36	3	Итоговое занятие.	Зачет

Календарный учебный план к программе «Слесарь механосборочных работ»

2 модуль «Слесарное дело – 2» – 108 часов в год; 1 раз в неделю по 3 часа согласно расписанию занятий; возраст 14-15 лет

Учебная неделя	№ темы в уч. плане	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	1	3	Введение. Основные сведения о производстве и организации рабочего места. Значение повышения квалификации рабочих для освоения новой техники, передовой технологии, дальнейшего повышения производительности труда и улучшение качества выпускаемой продукции.	Анкетирование
1	1	3	Пожарная безопасность. Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация.	Педагогическое наблюдение
2	2	3	Допуск. Его назначение и определение. Посадки, их виды и назначения.	Тестирование
3	3	3	Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей.	Педагогическое наблюдение
4	4	3	Точность обработки. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков.	Педагогическое наблюдение
5	5	3	Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. <i>Практ. работа.</i> 1. Работа с таблицей допусков. 2. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Измерительный инструмент.	Педагогическое наблюдение Тестирование
6	6	3	Введение. Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах.	Педагогическое наблюдение
7	7	3	Виды брака при опиливании, его причины и меры предупреждения.	Тестирование
8	8	3	Сверление. Наладка сверлильного станка при установке заготовки в тисках, на столе, в зависимости от глубины резания и т.д. Подбор свёрл.	Педагогическое наблюдение
9	9	3	Развёртывание. Подбор развёрток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия.	Педагогическое наблюдение
10	10	3	Нарезка резьбы. Виды резьбы. Применяемый инструмент.	Тестирование
11	11	3	Технологический процесс нарезания наружной и внутренней крепёжных резьб. Определять по таблице диаметры стержня и отверстия под резьбу при нарезании плашкой и метчиком.	Педагогическое наблюдение
12	12	3	Шабрение. Назначение и область применения. Основные виды шабрения.	Педагогическое наблюдение
13	13	3	Процесс притирки, достигаемая степень точности и геометричности, показатели точности.	Педагогическое наблюдение
14	14	3	Назначение и применение лужения. Виды пайки мягкими и твёрдыми припоями.	Педагогическое наблюдение

Учебная неделя	№ темы в уч. плане	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
15	15	3	Назначение и применение склеивания. Приспособления для создания давления.	Педагогическое наблюдение
16	16	3	Назначение и применение клёпки. Элементы заклёпочных соединений. Выбор инструмента, применяемого при склёпывании металлических деталей. Склёпывание листов стали внахлёстку однорядным и многорядным швами	Педагогическое наблюдение
17	17	3	Назначение и применение гибки. Приспособления, применяемые для гибки.	Педагогическое наблюдение
18	18	3	Основные понятия о деталях машин и механизмов, сборочных единицах, механизмах, машинах.	Педагогическое наблюдение
19	19	3	Механизмы для передачи вращательного и поступательного движения.	Педагогическое наблюдение
20	20	3	Механизмы преобразования движения	Педагогическое наблюдение
21	21	3	Лакирование изделий. Основные виды лакирования. Подготовка поверхностей для лакирования. Способы лакирования	Педагогическое наблюдение
22	22	3	Покраска изделий. Основные виды покраски. Подготовка поверхностей для покраски. Способы покраски.	Педагогическое наблюдение
23	23	3	Изготовление абажура светильника. Выбор формы абажура, разметка заготовки, просечка необходимых отверстий, вырезание заготовки.	Педагогическое наблюдение
24	24	3	Гибка и пайка заготовки абажура.	Педагогическое наблюдение
25	25	3	Отделка абажура.	Педагогическое наблюдение
26	26	3	Изготовление приспособления для загибания колец и пружин.	Педагогическое наблюдение
27	27	3	Точение форм разных диаметров. Выбор резцов, режимов резания, точение форм.	Педагогическое наблюдение
28	28	3	Изготовление оправок. Подбор заготовок нужного диаметра, разметка и вырезание паза, опилование фасок.	Педагогическое наблюдение
29	29	3	Изготовление воротка, сверление отверстий, сборка оправки.	Педагогическое наблюдение
30	30	3	Изготовление декоративных цепочек.	Педагогическое наблюдение
31	31	3	Проволочная головолломка.	Педагогическое наблюдение
32	32	3	Изготовление приспособлений для вытяжки на токарном станке.	Педагогическое наблюдение
33	33	3	Изготовление приспособлений для вытяжки на токарном станке	Педагогическое наблюдение
34	34	3	Изготовление изделий (чашек для подсвечника).	Анализ
35	35	3	Окончательная отделка изделия.	Выставка работ учащихся
36	36	3	Итоговое занятие.	