

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ
«МУРМАНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

Утверждаю:

Директор ГАПОУ МО «МИК»



Г.С. Шатило

«12» октября 2023 г.
приказ №29-од от 12.10.2023

**Дополнительная общеобразовательная программа
«Моделирование и конструирование из металла»**

г. Мурманск, 2023 год

Разработчик – Шмелев Руслан Игоревич, мастер производственного обучения ГАПОУ МО «Мурманский индустриальный колледж»

Внешний рецензент – Бессонова Надежда Юрьевна, заместитель директора ГАПОУ МО «Мурманский строительный колледж имени Н.Е. Момота»

1. Цель и задачи реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа «**Моделирование и конструирование из металла**» направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, профессиональную ориентацию обучающихся, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся.

Направленность программы –техническая.

Цель программы - сформировать у обучающихся знания, умения и навыки по моделированию и конструированию из металла.

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы обучающийся должен знать и понимать:

- ✓ Основы материаловедения.
- ✓ Способы обработки металлов.
- ✓ Требования к организации помещения, оборудования, рабочего места, инструментария.

- ✓ Основные правила безопасного труда.
- ✓ Ручные и механические приемы, изготовления изделий из металлов.
- ✓ Сформировать знания по технологии работы с металлом.
- ✓ Общие принципы художественного проектирования.

В результате освоения программы обучающийся должен уметь:

- ✓ Организовывать рабочее место.
- ✓ Готовить материалы, инструменты, оснастку к работе.
- ✓ Владеть безопасными приемами работы.
- ✓ Планировать работу, составлять графическую документацию.
- ✓ Правильно выполнять основные слесарные.
- ✓ Операции и способы ручнойковки.
- ✓ Выполнять декоративную отделку готового изделия.
- ✓ Выполнять простейшие творческие проекты.

В результате изучения учебного материала в рамках программы «**Моделирование и конструирование из металла**» обучающийся должен научиться работать и выполнять различные операции по моделированию и конструированию из металла.

3. Содержание программы

Категория слушателей: обучающиеся от 16 лет.

Трудоемкость обучения: 72 часа.

Форма обучения: очная.

3.1. Учебно-тематический план

№	Наименование модулей	Всего, часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические занятия	промежуточный и итоговый	
1	Требования охраны труда и техники безопасности.	4	2	1	1	зачет
2	Основное оборудование, инструмент, приспособление.	6	2	4		
3	Основы металлообработки и художественнойковки.	10	2	8		
4	Технологияковки.	10	2	8		
5	Основные способы соединения деталей.	12	2	10		
6	Способы отделки изделий.	12	2	10		
7	Создание индивидуального эскиза композиции.	6		8		
8	Составление и изготовление изделия по шаблону.	6		4		
9	Итоговая аттестация.	6			6	зачет
	ИТОГО:	72	12	21	7	

3.2. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (дни, недели)	Наименование раздела, модуля
1-2 день	Требования охраны труда и техники безопасности.
3 -5 день	Основное оборудование, инструмент, приспособление.
6-10 день	Основы металлообработки и художественнойковки.
11-15 день	Технологияковки. Основные способы соединения деталей.
16 -21 день	Основные способы соединения деталей. Способы отделки изделий.
22-28 день	Способы отделки изделий. Создание индивидуального эскиза композиции.
29-35 день	Создание индивидуального эскиза композиции. Составление и изготовление изделия по шаблону.

3.3. Учебная программа учебной дисциплины

Модуль 1: Требования охраны труда и техники безопасности.

Тема 1. Основные положения по охране труда.

Понятие - охрана труда. Законодательство по вопросам охраны труда. Организация работы по охране труда. Обучение и инструктаж по охране труда. Производственный травматизм и меры по его предупреждению.

Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария.

Личная гигиена и гигиена питания. Общие понятия о санитарии и гигиене. Рациональный режим труда и отдыха. Меры профилактики и защиты. Производственный шум. Профилактические меры и защита. Первая помощь при несчастных случаях.

Тема 3. Электро - пожарная безопасность.

Действие электрического тока на организм человека, его последствия, виды травм. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.

Зачет. Вопросы к зачету.

1.Что необходимо сделать в первую очередь при поражении человека электрическим током?

- 1) Освободить пострадавшего от действия электрического тока
- 2) Приступить к реанимации пострадавшего
- 3) Оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
- 4) Позвонить в скорую помощь

2.В какой последовательности следует оказывать помощь пострадавшему, находящемуся в бессознательном состоянии, если у него прекратились дыхание и сердечная деятельность ?

- 1) Наружный массаж сердца, освобождение дыхательных путей, искусственная вентиляция легких.
- 2) Искусственная вентиляция легких, наружный массаж сердца, освобождение дыхательных путей.
- 3) Искусственное дыхание, наружный (непрямой) массаж сердца.

3.Каковы размеры границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя? Границы опасных зон устанавливаются в пределах ?

- 1) 2,5 м;
- 2) 4 м;
- 3) 5 м;
- 4) 7,5 м;
- 5) 10 м.

4.Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента

- 1) в неисправном состоянии;
- 2) при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, защитные, фиксирующие и сигнальные приспособления, приборы);
- 3) с превышением рабочих параметров выше паспортных;
- 4) все перечисленное верно.

5. Что включает в себя первая помощь при ранениях?

- 1) Наложение тугой повязки на рану
- 2) Остановка кровотечения и защита раны от дальнейших повреждений и попадания в нее инфекции путем наложения стерильной повязки
- 3) Обработка раны и наложение повязки

6. Можно ли эксплуатировать оборудование при неисправности защитных устройств и приспособлений?

- 1) Можно при соблюдении дополнительных требований безопасности
- 2) Можно, с разрешения органов надзора
- 3) Запрещается
- 4) По усмотрению ответственного за эксплуатацию оборудования

7. Допускаются ли к выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, работники до прохождения ими обучения безопасным методам и приемам работ?

- 1) не допускаются;
- 2) допускаются под наблюдением опытного рабочего;
- 3) допускаются согласно приказу администрации;
- 4) допускаются под наблюдением администрации;
- 5) допускаются при выполнении условий 1) и 2).

8. В какие сроки проводится повторный инструктаж с работниками организации

- 1) Не реже одного раза в шесть месяцев
- 2) Не реже одного раза в год
- 3) Не реже одного раза в два года
- 4) Не реже одного раза в три года

Ключ к тесту.

1	2	3	4	5	6	7	8
1	3	3	4	2	3	1	2

Модуль 2. Основное оборудование, инструмент, приспособление.

Рабочее место. Оборудование: вентиляторы, наковальни, слесарный верстак, кузнечные и слесарные тиски, слесарный и специальный инструмент, оснастка, приспособления, освещение. Правила использования инструментом. Приёмы безопасной работы. Инструмент, приспособления, оснастка, применяемые при ковке изделий из различных профилей сталей.

Практическая работа. Упражнения по выполнению слесарных операций.

Модуль 3. Основы металлообработки и художественнойковки.

Основные слесарно-сборочные операции. Молотков, подкладных инструментов, кузнечных клещей, слесарные и специальные инструменты. Безопасные приемы работы. Подготовка и розжиг горна. Подготовка материала и нагрев заготовок. Свойства металла при нагреве. Цвета каления и брак при нагреве. Требования к температуре нагреваемой заготовки, температура при начале и концековки отпуск. Основные кузнечные операции: протяжка, гибка, скручивание, высадка, пробивка и просечка, обрубка и надрубка. Способы соединений деталей. Кузнечная сварка, технологическая последовательность сварки низкоуглеродистых сталей, цветных металлов.

Практическая работа. Выполнение слесарных операций - разметка, резка, опилование, гибка, сверление металла, формовка.

Модуль 4. Технологияковки.

Приёмы обработки металла. Технологические операции: гибка, скрутка, протяжка, осадка, сварка, формовка, правка. Технология изготовления художественных изделий объемных форм. Планирование работы. Разработка и составление эскизов, чертежей, технических рисунков, технологических карт

Практическая работа. Сварка швов, зачистка, приемы сборки изделия.

Модуль 5. Основные способы соединения деталей.

Основные способы соединения деталей: заклёпочное соединение, болтовое соединение, сварное соединение, вальцовка.

Практическая работа. Выполнение работ по выполнению соединений деталей.

Модуль 6. Способы отделки изделий.

Способы отделки изделий: зачистка, покраска, полировка, патинирование
Практическая работа. Выполнение работ по отделке изделий.

Модуль 7. Создание индивидуального эскиза композиции.

Выполнение индивидуальных эскизов.

Модуль 8. Составление и изготовление изделия по шаблону.

Изготовление изделия по шаблону.

Итоговая работа. Выполнение комплексной работы «Изготовление розы из металла»

4. Материально-технические условия реализации программы

4.1. Кадровое обеспечение реализации программы

Образовательный процесс по программе обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими среднее специальное или высшее образование, соответствующее профилю программы или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

4.2 Материально-техническое обеспечение программы

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска.
Учебно-производственная мастерская «Обработка листового металла»	Лабораторные Работы, учебная практика	Ручной сегментный листогиб STALEX PBB 1520/1.5; Вальцы Stalex W01-1.5x1300; Ножницы сетевые ИНТЕРСКОЛ НН-2,5/520 листовые; Заклепочник – ABSOLUT; Стол сборочно-сварочный ССМ-01; Сверлильный станок 230 В JET IDP-15BV; Комплект полуавтоматического сварочного оборудования Kemppi Kemract 323R с горелкой (с ручным управлением).

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) - М.:Академия, 2017.- Вып.8. - (в электронном формате)
2. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М.: Высшая школа, 2016 - 334 с.: ил.
3. Покровский Б.С., Скакун Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Академия, 2017. - 208с.

5. Оценка качества освоения программы

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения обучающимися модулей программы и проводится в виде зачетов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний выставляются отметки по четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация по программе предполагается в форме комплексного задания. Для оценки результатов освоения всей программы проводится занятие в форме выполнения индивидуальных заданий.