

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»
(ГАПОУ РХ СПТ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Н.Н. Каркавина
приказ № _____ от « ____ » _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП 05 Обработка листового металла

по профессии среднего профессионального образования

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1576) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ в соответствии с требованиями чемпионата «Молодые профессионалы»

Разработчики:

Шугай Е.Э., мастер производственного обучения

РАССМОТРЕНО

*на заседании предметно-цикловой
комиссии металлургических и
слесарно-технических дисциплин*

*Протокол № 1 от «__»__ 2022г.
Председатель ПЦК _____*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

Е.А.Свищунова _____

«__»__ 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | стр. 4 |
| 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) | 14 |

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

1.2 Цели и задачи дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

уметь:

- организовывать и готовить свое рабочее место;
- использовать простые математические формулы для вычисления дополнительных измерений;
- проводить проверку точности и оценки количества изделий и материала;
- аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование;
- эксплуатировать безопасную рабочую среду в отношении себя, работать с коллегами и любым внешним персоналом;
- выбирать, содержать в порядке защитную рабочую одежду;
- безопасно обрабатывать и работать с материалом, чтобы как меньше загрязнять окружающую среду;
- подготовить материалы для маркировки, вырезания, формовки и сборки;
- готовить себе режущий и другой инструмент к работе проводить его настройку и заточку;
- удалять заусенцы, шлифовать (изготовить безопасные для использования листы металла и секции);
- точно переносить измерения и контуры на листовый металл и соответствующие разделы;
- аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование;
- эффективно использовать материал и уменьшать количество лома/отходов;
- вырезать, формовать и использовать материал из листового металла для дальнейшего использования таких свойств как эластичность, ковкость и вязкость;
- разрабатывать шаблоны/модели вручную путем триангуляции, параллельных и радиальных линии;
- использовать AutoCAD, КОМПАС для разработки простых и сложных шаблонов;
- переносить шаблоны на листовый металл
- приходить расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;
- проводить уход и обслуживание ручного инструмента, используемого для резки и формовки материалов;
- проводить первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фланцевания и формовки;
- осуществлять выбор методов ручной резки;
- проводить настройку машин, используемых для резки и формовки листового металла;
- обслуживать оборудования механического пиления;
- проводить все виды сборочных операций;
- использовать чертежи и расчеты для припусков на изгиб / допусков на отступ;
- производить точные перегибы / сгибы, включая использование шаблонов;
- использовать все виды ручных инструментов для резки, формовки листового металла;
- настраивать и использовать оборудование для ручной формовки;

- выполнять операции первичной формовки;
 - выполнять различные виды сварочных работ;
 - использовать ручные инструменты для планирования и отделки изделий из листового металла;
 - использовать электроинструменты и оборудование для отделки изделий из листового металла, включая текстурирующее оборудование;
 - осуществлять высококачественную отделку собранных изделий из листового металла
- знать:**
- действующие правила по технике безопасности и рекомендации по охране труда используемые в современных промышленных отраслях;
 - преобразование общих стандартных и метрических измерений между элементами / частями;
 - значимость и актуальность проверочных измерений;
 - общие характеристики, такие как ковкость, пластичность и стойкость;
 - как интерпретировать чертежи в графические программы АвтоКАД или КОМПАС;
 - методы и принципы разработки моделей/шаблонов для параллельных линий, радиальных линий;
 - принципы и методы разработки шаблонов с использованием AutoCAD, КОМПАС;
 - как проверить шаблоны и методы переноса на листовой металл;
 - выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов;
 - принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала;
 - эксплуатация и настройка станков механического пиления;
 - выбор, уход и обслуживание используемых режущих инструментов для вырезания узоров/шаблонов;
 - выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона;
 - расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;
 - выбор, и проведение необходимых сборочных операций (клепка ,резьба ,сварка);
 - выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки, обработки листового материала ;
 - первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки;
 - международные стандарты сварки;
 - характеристики каждого типа финишного процесса;
 - проводить поиск дефектов и устранять их;
 - проводить и изготавливать элементы и узлы зеркальным способом;
 - подбирать размеры режущего инструмента и сверлильного для создания четких и правильных отверстий.

1.3 Количество часов на освоение программы общепрофессиональной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 180 часа, в том числе

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 180 часов, в том числе лабораторно-практические работы – 118 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является, формирование общих и профессиональных компетенций:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 1.1 | Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места. |
| ПК 1.2 | Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда. |
| ПК 1.3 | Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда. |
| ПК 1.4 | Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда. |
| ПК 2.1 | Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места. |
| ПК 2.2 | Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. |
| ПК 2.3 | Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах. |
| ПК 2.4 | Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов. |
| ПК 3.1 | Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места. |
| ПК 3.2 | Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. |
| ПК 3.3 | Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин. |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |

| | |
|-------|--|
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере |

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 180 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 180 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 118 |
| <i>Итоговая аттестация по учебной дисциплине в форме дифференцированного зачета</i> | |

3.1 Тематический план учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем учебной дисциплины | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа | Объем часов | Литература | ТСО, наглядные пособия | Уровень освоения | |
|--|---|--|------------|------------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Раздел 1. Особенности обработки листового металла | Содержание | | | | | |
| | в том числе практические работы | | | | | |
| Тема 1.1 Безопасность труда при работе с листовым металлом | Содержание | 10 | | | | |
| | В том числе практические работы | - | | | | |
| | 1 | Безопасность труда при выполнении разметочных работ | 2/2 | [3] | Видеоролик Академии WS | 2 |
| | 2 | Безопасное выполнение резания металла ручным электроинструментом | 2/4 | [3] | Видеоролик Академии WS | 2 |
| | 3 | Техника безопасности при работе на листогибочном станке и вальцах Техника безопасности при резании металла на электромеханической гильотине | 2/6 | [3] | Видеоролик Академии WS | 2 |
| | 4 | Требования безопасности при выполнении сборочных работ | 2/8 | [3] | Видеоролик Академии WS | 2 |
| | 5 | Техника безопасности при выполнении сварочных работ | 2/10 | [3] | Видеоролик Академии WS | 2 |
| Тема 1.2. Сущность изготовления изделий из листового металла | Содержание | 36 | | | | |
| | В том числе практические работы | 18 | | | | |
| | 1 | Инструмент и приспособления, используемые при изготовлении изделий из листового металла | 2/12 | [3], [1] | презентация | 2 |
| | 2 | Практическая работа № 1 «Настройка электроинструмента, замена режущей части» | 2/14 | | Инструкция, оборудование мастерской | 2 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|----|--|------|----------|-------------------------|---|
| | 3 | Типовые технологические процессы изготовления деталей изделия из листового металла | 2/16 | [3], [1] | Раздаточный материал | 2 |
| | 4 | Размерная обработка деталей из листового металла | 2/18 | [1] | Раздаточный материал | 2 |
| | 5 | Особенности обработки отверстий в деталях из листового материала | 2/20 | [1] | Раздаточный материал | 2 |
| | 6 | Практическая работа №2 «Сверление и рассверливание отверстий в деталях из листового материала» | 2/22 | | инструкция | 2 |
| | 7 | Типовые технологические процессы сборки изделий из листового материала | 2/24 | [1] | Раздаточный материал | 2 |
| | 8 | Практическая работа № 3 «Клепка деталей из листового материала» | 2/26 | | Инструкция | 2 |
| | 9 | Выполнение сварочных швов | 2/28 | [2], [1] | Презентация, | 2 |
| | 10 | Практическая работа № 4 «Упражнения в выполнении сварочных прихваток» | 2/30 | [2] | Инструкция | 2 |
| | 11 | Оборудование, применяемое для изготовления деталей из листового материала: устройство, назначение, принцип работы | 2/32 | [3], [1] | Оборудование мастерской | 2 |
| | 12 | Практическая работа № 5 «Изготовление детали простой формы с использованием углошлифовальной машины и ручных электрических ножниц. | 2/34 | | Инструкция | 2 |
| | 13 | Практическая работа № 6 «Изготовление детали простой формы с использованием электромеханической гильотины» | 2/36 | | Инструкция | 2 |
| | 14 | Практическая работа № 7 «Упражнения в изготовлении деталей из листового материала при помощи листогибочного сегментного станка» | 2/38 | | Инструкция | 2 |
| | 15 | Чистовая обработка изделий из листового материала | 2/40 | [3], [1] | Презентация | 2 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--|--|--|--------------|----------|------------------------------|---|
| | 16 | Контроль качества изделий из листового материала | 2/42 | [3], [1] | Презентация | 2 |
| | 17 | Практическая работа № 8 «Выполнение необходимых измерений с использованием высокоточного инструмента» | 2/44 | | Инструкция | 2 |
| | 18 | Практическая работа № 9 «Критерии оценки качества деталей и изделия в целом из листового металла» | 2/46 | | Инструкция | 2 |
| Раздел 2. Построение чертежа детали в программе CAD или КОМПАС. | Содержание | | 20 | | | |
| | в том числе практические работы | | 20 | | | |
| Тема 2.1 Работа в программе CAD | Содержание | | 10 | | | |
| | в том числе практические работы | | 10 | | | |
| | 1 | Практическая работа №10 «Построение чертежа и выполнение раскладки деталей в программе CAD» | 2/48 | | Видео инструкция | 2 |
| | | | 2/50 | | | |
| | | | 2/52 | | | |
| | | | 2/54 | | | |
| 2/56 | | | | | | |
| Тема 2.2 Работа в программе КОМПАС | Содержание | | 10 | | | |
| | в том числе практические работы | | 10 | | | |
| | 1 | Практическая работа №11 «Построение чертежа и выполнение раскладки деталей в программе КОМПАС» | 2/58 | | Видео инструкция | 2 |
| | | | 2/60 | | | |
| | | | 2/62 | | | |
| | | | 2/64 | | | |
| 2/66 | | | | | | |
| Раздел 3. Изготовление изделия из листового металла по чертежу | Содержание | | | | | |
| | в том числе практические работы | | | | | |
| | 1 | Разметка контуров деталей на листовом металле: правила выполнения, возможные дефекты и способы их предупреждения | 2/68 2/70 | [3], [1] | Комплект инструкционных карт | 2 |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|--|--|----------|------------------------------|------------------------------|---|
| | 2 | Практическая работа №12 «Выполнение разметки контуров деталей на листовом металле» | 2/72 | | Комплект инструкционных карт | 2 |
| | | | 2/74 | | | |
| | | | 2/76 | | | |
| | 3 | Контроль размеров деталей при помощи нонниусных и цифровых штангенинструментов | 2/78 | [3], [1] | Презентация | 2 |
| | 4 | Резание металла ручным электроинструментом | 2/80 | [3], [1] | Презентация | 2 |
| | 5 | Практическая работа № 13 «Вырезание заготовок по размеченному контуру электрическими ножницами по металлу» | 2/82 | | Комплект инструкционных карт | 2 |
| | | | 2/84 | | | |
| | 6 | Практическая работа № 14 «Вырезание заготовок по размеченному контуру углошлифовальной машиной» | 2/86 | | Комплект инструкционных карт | 2 |
| | | | 2/88 | | | |
| | 7 | Практическая работа № 15 «Резание металла электромеханической гильотиной» | 2/90 | | Комплект инструкционных карт | 2 |
| | | | 2/92 | | | |
| | 8 | Чистовая обработка деталей | 2/94 | [3], [1] | Презентации | 2 |
| | | | 2/96 | | | |
| 9 | Практическая работа № 16 «Обработка кромок деталей до размера, предусмотренного чертежом. Контроль размеров и качества кромок» | 2/98 | | Комплект инструкционных карт | 2 | |
| | | 2/100 | | | | |
| 10 | Гибка металла | 2/102 | [3], [1] | Презентация | 2 | |
| | | 2/104 | | | | |
| 11 | Практическая работа № 17 «Гибка деталей из листового металла на сегментном листогибочном станке» | 2/106 | | Комплект инструкционных карт | 2 | |
| | | 2/108 | | | | |
| 12 | Практическая работа № 18 «Гибка деталей на заданный диаметр окружности при помощи механических вальцов» | 2/110 | | Комплект инструкционных карт | 2 | |
| | | 2/112 | | | | |
| 13 | Сверление отверстий ручным электроинструментом и на вертикально-сверлильных станках | 2/114 | [3], [1] | Комплект инструкционных карт | 2 | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|--|-------|------------------|------------------------------|---|
| | 14 | Практическая работа № 19 «Сверление и рассверливание отверстий до необходимого диаметра» | 2/116 | | Комплект инструкционных карт | 2 |
| | | | 2/118 | | | |
| | 15 | Устройство и принцип работы инверторного сварочного аппарата | 2/120 | [3], [2] | Видеоролик | 2 |
| | 16 | Настройка сварочного аппарата на различные режимы сварки | 2/122 | [3], [2] | Видеоролик | 2 |
| | 17 | Технология выполнения сварочных швов | 2/124 | [3], [2] | Видеоролик | 2 |
| | | | 2/126 | | | |
| | 18 | Практическая работа № 20 «Выполнение сварочных швов различными видами сварки» | 2/128 | | Комплект инструкционных карт | 2 |
| | | | 2/130 | | | |
| | | | 2/132 | | | |
| | | | 2/134 | | | |
| | 19 | Контроль качества сварочных швов | 2/136 | [3], [2] | Видеоролик | 2 |
| 20 | Практическая работа № 21 «Контроль качества сварочных швов» | 2/138 | | Инструкция | 2 | |
| 21 | Практическая работа №22 «Контроль качества готового изделия. Устранение дефектов» | 2/140 | | Инструкция | 2 | |
| | | 2/142 | | | | |
| | | 2/144 | | | | |
| Раздел 4. Изготовление деталей с сопрягаемыми поверхностями высокой степени точности | Содержание | | | | | |
| | в том числе практические работы | | | | | |
| | 1 | Методы повышения точности обработки деталей | 2/146 | [1] | Презентация | 2 |
| | 2 | Практическая работа № 23 «Изготовление детали из листового металла и стального прутка с точным расположением стержней» | 2/148 | [3] | Инструкция | 2 |
| | | | 2/150 | | | |
| | | | 2/152 | | | |
| | | | 2/154 | | | |
| | 3 | Практическая работа № 24 «Разметка отверстий с высокой точностью» | 2/156 | [3] | Инструкция | 2 |
| 2/158 | | | | | | |
| 4 | Практическая работа № 25 «Сверление и рассверливание отверстий высокой точности» | 2/160 | [3] | Инструкция | 2 | |
| | | 2/162 | | | | |
| 5 | Принципы изготовления шаблонов и контр-шаблонов | 2/164 | [1] | Раздат. материал | 2 | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------|---|---|-------|---|---------------------------|---|
| | 6 | Практическая работа № 26 «Проверка точности размеров парных деталей. Проверка точности отверстий» | 2/166 | | Инструкция, видеоролик | 2 |
| | | | 2/168 | | | |
| | | | 2/170 | | | |
| | 7 | Практическая работа № 27 «Изготовление ответной детали с отверстиями различного диаметра и расположения для детали-основы со стержнями» | 2/172 | | Инструкция, видеоролик | 2 |
| | | | 2/174 | | | |
| | | | 2/176 | | | |
| | | | 2/178 | | | |
| Зачет | | 2/180 | | | | |

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие

- учебных кабинетов: основ слесарных, сборочных и ремонтных работ; технических измерений;

- мастерских: специализированная мастерская по компетенции «Обработка листового металла», слесарная; слесарно-сборочная по ремонту оборудования.

Оборудование учебного кабинета основ слесарных, сборочных и ремонтных работ; технических измерений и рабочих мест кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- образцы приспособлений;
- образцы режущих инструментов;
- измерительный инструмент;
- макеты;
- плакаты;
- образцы деталей;
- комплект материалов на электронном носителе.

Оборудование слесарно-сборочной мастерской:

- рабочие места слесаря по количеству обучающихся;
- образцы деталей;
- рабочее место преподавателя;
- образцы приспособлений;
- образцы режущих инструментов;
- измерительный инструмент;
- макеты;

Оборудование специализированной мастерской по компетенции «Обработка листового металла»:

- стол сварочно-сборочный по количеству обучающихся;
- тележка инструментальная по количеству обучающихся ;
- сварочный аппарат инверторного типа по количеству рабочих мест;
- вытяжка по количеству рабочих мест;
- столы для измерений;
- вальцы;
- сегментный листогибочный станок;
- гильотина электромеханическая;
- станок для резания профильной трубы;
- станки вертикально-сверлильные;
- станки заточные настольные;
- стол ученический по количеству рабочих мест;
- стулья по количеству рабочих мест;
- ноутбуки с программным обеспечением для выполнения чертежей

4.2. Информационное обеспечение обучения

- комплект материалов на электронном носителе.

Основные источники

1. Покровский Б.С. Слесарь-ремонтник (базовый уровень): учебное пособие. - М.: Академия, 2015.
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов: учебное пособие. – М.: Академия, 2020
3. Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена по стандартам WS RUSSIA по компетенции 046 «Обработка листового металла», Академия WorldSkills, 2022

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С. Скакун В.А. Слесарное дело: Учебник.-Проф.образование,- М.:Академия,2016.
2. Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник.- Профтехобразование,- М: Высшая школа,2017.
3. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: Учебник.-Проф.образование,- М.:Академия,2015.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Содержание рабочей программы данной учебной дисциплины определено конкретным видом профессиональной деятельности.

В целях реализации компетентного подхода предусмотрено использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для освоения знаний и умений, предусмотренных ФГОС.

В рабочей программе учебной дисциплины сформулированы требования к результатам их освоения знаний и умений, обеспечена самостоятельная работа.

Контроль знаний и умений проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация обучающихся проводится в форме тестовых заданий, фронтальных и индивидуальных опросов, отчётов по практическим работам, контрольных работ.

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине проводится в форме экзамена, который может проводиться в виде теста или в устной форме по билетам.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): среднее профессиональное образование или высшее техническое профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- мастера: высшее профессиональное или среднее профессиональное образование по направлению подготовки и иметь на 1 разряд по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

Педагогические кадры должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|
| <p>Умение</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать и готовить свое рабочее место; – использовать простые математические формулы для вычисления дополнительных измерений; – проводить проверку точности и оценки количества изделий и материала; – аккуратно использовать ручное и цифровое измерительное оборудование; – эксплуатировать безопасную рабочую среду в отношении себя, работать с коллегами и любым внешним персоналом; – выбирать, содержать в порядке защитную рабочую одежду; – безопасно обрабатывать и работать с материалом, чтобы как меньше загрязнять окружающую среду; – подготовить материалы для маркировки, вырезания, формовки и сборки; – готовить себе режущий и другой инструмент к работе проводить его настройку и заточку; – удалять заусенцы, шлифовать (изготовить безопасные для использования листы металла и секции); – точно переносить измерения и контуры на листовой металл и соответствующие разделы; – эффективно использовать материал и уменьшать количество лома/отходов; – вырезать, формовать и использовать материал из листового металла для дальнейшего использования таких свойств как эластичность, ковкость и вязкость; – разрабатывать шаблоны/модели вручную путем триангуляции, параллельных и радиальных линии; – использовать AutoCAD, КОМПАС для разработки простых и сложных шаблонов; – переносить шаблоны на листовой металл – производить расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ; – проводить уход и обслуживание ручного инструмента, используемого для резки и формовки материалов; – проводить первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фланцевания и формовки; – осуществлять выбор методов ручной резки; – проводить настройку машин, используемых для резки и формовки листового металла; – обслуживать оборудования механического пиления; – проводить все виды сборочных операций; – использовать чертежи и расчеты для припусков на изгиб / допусков на отступ; – производить точные перегибы / сгибы, включая использование шаблонов; – выполнять операции первичной формовки; | <p>Практические работы Тесты Зачетная работа</p> |

- выполнять различные виды сварочных работ;
- использовать ручные инструменты для планирования и отделки изделий из листового металла;
- использовать электроинструменты и оборудование для отделки изделий из листового металла, включая текстурирующее оборудование;
- осуществлять высококачественную отделку собранных изделий из листового металла

знание

- действующие правила по технике безопасности и рекомендации по охране труда используемые в современных промышленных отраслях;
- преобразование общих стандартных и метрических измерений между элементами / частями;
- значимость и актуальность проверочных измерений;
- общие характеристики, такие как ковкость, пластичность и стойкость;
- как интерпретировать чертежи в графические программы АвтоКАД или КОМПАС;
- методы и принципы разработки моделей/шаблонов для параллельных линий, радиальных линий;
- принципы и методы разработки шаблонов с использованием AutoCAD, КОМПАС;
- как проверить шаблоны и методы переноса на листовую металл;
- выбор, уход и обслуживание ручных инструментов, используемых для резки и формовки материалов;
- принципы выбора и программирования при использовании станков с ЧПУ для обработки листового материала;
- эксплуатация и настройка станков механического пиления;
- выбор, уход и обслуживание используемых режущих инструментов для вырезания узоров/шаблонов;
- выбор методов ручной резки, доступных для резки шаблона;
- расчеты припуска на изгиб и допуски на отступ;
- выбор, и проведение необходимых сборочных операций (клепка ,резьба ,сварка);
- выбор, уход и настройка машин ручного управления служащих для формовки, обработки листового материала ;
- первичные операции сгибания (фальцовки), прокатки, фальцевания (фланкировки) и формовки;
- международные стандарты сварки;
- характеристики каждого типа финишного процесса;
- проводить поиск дефектов и устранять их;
- проводить и изготавливать элементы и узлы зеркальным способом;
- подбирать размеры режущего инструмента и сверлильного для создания четких и правильных отверстий.