МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА» (ГАПОУ СО «УКСАП»)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «Екатеринбургский ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА» (ГАПОУ СО «ЕТОТС»)**

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНО  Методический совет  Центра опережающей профессиональной подготовки Свердловской области  (протокол от «28» 02.2024 г. № 3) | УТВЕРЖДАЮ  Директор  ГАПОУ СО «УКСАП»  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/*О.В. Бурганова*/*  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.  УТВЕРЖДАЮ  Директор  ГАПОУ СО «ЕТОТС»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.А.Горбунова/  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г. |
|  |  |

**ОСНОВНая ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИи РАБОЧего/должности служащего**

**«**18183 СБОРЩИК-КЛЕПАЛЬЩИК**»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Сборка и клепка узлов, агрегатов и силовых конструкций летательных аппаратов

18183 Сборщик-клепальщик

Профессиональный стандарт 32.009 «Сборщик-клепальщик летательных аппаратов»

**Екатеринбург 2024**

**Разработчики (составители):**

1. Гладких Константин Юрьевич, мастер производственного обучения, высшей категории,государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса»
2. Долгополова Елена Николаевна, методист, государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства"

**Программа согласована (работодатель-партнер)**

АО «ОДК-Сервис» филиал «Арамиль»

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1.1. Общие положения 3](#_Toc160193514)

[1.2. Цель освоения и характеристика новой квалификации 5](#_Toc160193515)

[1.3. Планируемые результаты обучения 6](#_Toc160193516)

[1.4 Учебно-тематический план 10](#_Toc160193517)

[1.5 Календарный учебный график 11](#_Toc160193518)

[1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов) 11](#_Toc160193519)

[1.7 Организационно-педагогические условия 13](#_Toc160193520)

[1.8 Формы аттестации 18](#_Toc160193521)

[2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 19](#_Toc160193522)

[2.1. Текущий контроль 19](#_Toc160193523)

[2.2. Промежуточная аттестация 20](#_Toc160193524)

[2.3. Итоговая аттестация 20](#_Toc160193525)

1. Общая характеристика программы
   1. Общие положения

Программа профессиональной подготовки разработана государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса», государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области "Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства".

Настоящая программа определяет объем и содержание обучения по профессии рабочего планируемые результаты освоения программы, условия образовательной деятельности.

* + 1. **Нормативные правовые основания разработки программы**

Нормативные правовые основания для разработки программы профессиональной подготовки «18183 Сборщик-клепальщик*»* (далее – программа) составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.12.2023) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2024);

Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776);

Приказ Минтруда России от 14.07.2021 N 470н "Об утверждении профессионального стандарта "Сборщик-клепальщик летательных аппаратов" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.08.2021 N 64662)

Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 N 367 (ред. от 19.06.2012) <О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94> (вместе с "ОК 016-94. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов") (дата введения 01.01.1996);

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

Приказ Минтруда России от 12.04.2013 N 148н "Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2013 N 28534);

Приказ Минтруда России от 29.09.2014 N 667н (ред. от 09.03.2017) "О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2014 N 34779);

Программа профессиональной подготовки разрабатывалась на основе профессионального стандарта

* + 1. **Перечень сокращений, используемых в программе**

ВПД – вид профессиональной деятельности;

ВД – вид деятельности;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ТД – трудовое действие;

ПрО-практический опыт;

З – знания;

У – умения;

ИА –итоговая аттестация;

КЭ – квалификационный экзамен.

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

* + 1. **Требования к слушателям**

а) категория слушателей: граждане РФ, отнесённые к одной из категорий, предусмотренных действующим законодательством, имеющих право участвовать в мероприятиях Федерального проекта «Содействие занятости» Национального проекта «Демография» в 2024 году.

б) требования к уровню обучения/образования: лица, не имеющие профессии рабочего, должности служащего, без предъявления требований к уровню образования.

* + 1. **Особенности адаптации образовательной программы для лиц   
       с ограниченными возможностями здоровья**

Разработка адаптированной основной программы профессионального обучения для лиц с ОВЗ и/или инвалидностью или обновление уже существующей программы обучения определяются индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), рекомендациями заключения ПМПК (при наличии) и осуществляются по заявлению слушателя (законного представителя).

* + 1. **Форма обучения: очная.**
    2. **Трудоемкость освоения:** 144 академических часа, включая все виды контактной и самостоятельной работы слушателя.
    3. **Период освоения:** в течение 60 календарных дней.
    4. **Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы:**

Лицам, успешно освоившим программу профессиональной подготовки и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего.

* 1. Цель освоения и характеристика новой квалификации
     1. **Цель освоения**
     2. Целью реализации программы подготовки является формирование профессиональных компетенций, обеспечивающих получение соответствующей квалификации по профессии *«*18183 Сборщик-клепальщик*».*Программа направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего, должности служащего с учетом вида профессиональной деятельности, требований квалификационных характеристик (ЕТКС), профессионального стандарта 32.009 «Сборщик-клепальщик летательных аппаратов».
     3. **Квалификационная характеристика программы профессионального обучения**

Область профессиональной деятельности: Обеспечение качества и надежности узлов, агрегатов и силовых конструкций летательных аппаратов.

Вид профессиональной деятельности: Сборка и клепка узлов, агрегатов и силовых конструкций летательных аппаратов.

1. Обобщенная трудовая функция, подлежащая освоению: Сборка и клепка в приспособлениях с подгонкой деталей по месту несложных узлов летательных аппаратов.

Уровень квалификации в соответствии с профессиональным стандартом: 3.

* 1. Планируемые результаты обучения

Результатами освоения программы профессиональной подготовки являются приобретение слушателями знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения трудовых/служебных функций нового вида профессиональной деятельности в рамках полученной квалификации*.*

Таблица 1 – Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессиональной подготовки/повышения квалификации/переподготовки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид деятельности** | **Код и наименование компетенций** | **Код и наименование трудовой функции** |
| ВД Сборка и клепка в приспособлениях с подгонкой деталей по месту несложных узлов летательных аппаратов | ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса.  ПК 1.2 Выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации; выполнять слесарную обработку металла  ПК 1.3 Выполнять клепку сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей. | A/01.3 Сборка с клепкой несложных узлов летательных аппаратов в приспособлениях  A/02.3 Установка деталей летательных аппаратов с последующей клепкой  А/02.3 Клепка деталей летательных аппаратов на сверлильно-клепальных автоматах и прессах |

| Таблица 2 – Планируемые результаты обучения | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Показатели освоения компетенции** | | |
|  |  | **Знания** | **Умения** | **Практический опыт** |
| Сборка и клепка в приспособлениях с подгонкой деталей по месту несложных узлов летательных аппаратов | ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса. | З 1.1.1  Знать виды заклепочных соединений  З 1.1.2  Знать виды дефектов клепки  З 1.1.3  Правила выбора типа и длины заклепок  З 1.1.4  Свойства авиационных материалов, применяемых при клепке  З 1.1.5  Знать устройство приспособлений, применяемых при сборке и клепке | У 1.1.1  Подбирать способы выполнения  заклепочных соединений  У 1.1.12  Подбирать способы устранения дефектов клепки  У 1.1.3  Уметь выбирать тип и длину заклепок  У 1.1.4  Учитывать свойства авиационных материалов, применяемых при клепке  У 1.1.5  Уметь использовать различные устройства приспособлений, применяемых при сборке и клепке | ПоО 1.1.1  Выполнять  заклепочные соединения различными способами  ПоО 1.1.2  Устранять дефекты клепки  ПоО 1.1.3  Выбирать тип и длину заклепок  ПоО 1.1.4  Уметь использовать свойства авиационных материалов, применяемых при клепке  ПоО 1.1.5  Применять различные устройства приспособлений, при сборке и клепке |
|  | ПК 1.2 Выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации; выполнять слесарную обработку металла | З 1.2.1  Методы контроля качества клепки  З 1.2.2  Допуски и посадки, квалитеты точности, параметры шероховатости поверхностей  З 1.2.3  Применяемый измерительный инструмент  З 1.2.4  Порядок работы с конструкторской и технологической документацией  З 1.2.5  Конструкция отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов  З 1.2.6  Основные рабочие приемы сборки и клепки узлов, методы прямой и обратной клепки  З 1.2.7  Правила применения простых механизированных инструментов | У 1.2.1  Уметь использовать методы контроля качества клепки  У 1.2.2  Уметь рассчитыватьдопуски и посадки, квалитеты точности, параметры шероховатости поверхностей  У 1.2.3  Уметь подбирать измерительный инструмент  У 1.2.4  Уметь составлять порядок работы с конструкторской и технологической документацией  У 1.2.5  Уметь различать конструкцию отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов  У 1.2.6  Уметь определять основные рабочие приемы сборки и клепки узлов, методы прямой и обратной клепки  У 1.2.7  Уметь применять простые механизированные инструменты | ПоО 1.2.1  Применять методы контроля качества клепки  ПоО 1.2.2  Выполнять расчетыдопусков и посадок, квалитетов точности, параметров шероховатости поверхностей  ПоО 1.2.3  Пользоваться необходимым измерительным инструментом  ПоО 1.2.4  Выполнять работы в соответствии с порядком работы с конструкторской и технологической документацией  ПоО 1.2.5  По конструкторской и технологической документации определять конструкции отдельных узлов и агрегатов летательных аппаратов  ПоО 1.2.6  Выполнять основные рабочие приемы сборки и клепки узлов, методы прямой и обратной клепки  ПоО 1.2.7  Выполнять работы с применением простых механизированных инструментов |
|  |  | З 1.2.8  Правила рациональной организации труда на рабочем месте  З 1.2.9  Требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности, электробезопасности при выполнении сборочно-клепальных работ | У 1.2.8  Уметь применять правила рациональной организации труда на рабочем месте  У 1.2.9  Уметь выполнять требования охраны труда, промышленной и экологической безопасности, электробезопасности при выполнении сборочно-клепальных работ | ПоО 1.2.8  Рационально организовывать труд на рабочем месте  ПоО 1.2.9  Организовывать работу в соответствии с  требованиями охраны труда, промышленной и экологической безопасности, электробезопасности при выполнении сборочно-клепальных работ |
|  | ПК 1.3 Выполнять клепку сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей. | З 1.3.1  Виды заклепочных соединений и способы их выполнения  З 1.3.2  Виды дефектов клепки и способы их устранения  З 1.3.3  Правила выбора типа и длины заклепок | У 1.3.1  Производить сборку и клепку несложных узлов летательных аппаратов в приспособлениях в соответствии с конструкторской и технологической документацией  У 1.3.2  Применять электро- и пневмоинструмент для выполнения клепки узлов летательных аппаратов  У 1.3.3  Использовать приспособления при сборке и клепке обшивки летательных аппаратов и агрегатов, имеющих форму трубы | ПоО 1.3.1  Получение сменного задания и технологической документации  ПоО 1.3.2  Подготовка инструментов, средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ), оснастки и оборудования для выполнения работы  ПоО 1.3.3  Сборка и клепка несложных узлов и агрегатов летательных аппаратов в приспособлениях |
|  |  | З 1.3.4  Свойства авиационных материалов, применяемых при клепке  З 1.3.5  Устройство приспособлений, применяемых при сборке и клепке | У 1.3.4  Производить сборку несложных узлов летательных аппаратов  У 1.3.5  Применять технологический процесс слесарной обработки деталей: подрезки, опиловки, сверления и зенкования отверстий  У 1.3.6  Выявлять и устранять дефекты клепки  У 1.3.7  Руководствоваться отраслевыми нормалями при выборе заклепок  У 1.3.8  Обеспечивать требуемое техническое состояние технологической оснастки, размещенной на рабочем месте  У 1.3.9  Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и электробезопасности, культуры производства. | ПоО 1.3.4  Подрезка, опиловка, сверление, зенкование и клепка заклепками из алюминиевых сплавов  ПоО 1.3.5  Сборка обшивки в приспособлении, клепка закрытой стороны обшивки  ПоО 1.3.6  Сборка и клепка агрегатов с двойной обшивкой через отверстия  ПоО 1.3.7  Клепка агрегатов, имеющих форму трубы  ПоО 1.3.8  Проверка качества клепаных швов |

* 1. **Учебно-тематический план**

Таблица 2 – Учебный план

| **Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации** | **Трудоемкость, ак. час** | | | | | **Формы аттестации** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого** | **Виды занятий,  в т.ч.** | | | **СР** |
| **Л** | **ПЗ ЛР** | **К** |
| **Модуль 1** Технологическая подготовка производства для реализации технологического процесса | 4 |  |  |  |  | зачет |
| 1.1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере |  | **4** |  |  |  |  |
| **Модуль 2** Типовые расчеты при клепке, в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации | 64 |  |  |  |  | зачет |
| 2.1 Работа с конструкторской и технологической документацией |  | **4** |  |  |  |  |
| Учебная практика (слесарная) |  |  | **60** |  |  | Диф.зачет |
| **Модуль 3** Клепка сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей | 70 |  |  |  |  |  |
| 3.1 Заклепочные соединения, процесс заклепочного соединения |  | 4 |  |  |  |  |
| Учебная практика (слесарная) |  |  | 66 |  |  | Диф.зачет |
| Итоговая аттестация | 6 |  | 6 |  |  | Экзамен квалифика-ционный |
| **Всего ак. часов** | **144** |  |  |  |  |  |

* 1. **Календарный учебный график**

Таблица 3 – Календарный учебный график

| **Наименование разделов (модулей), тем, видов аттестации** | **Количество недель / ак. час** | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н1** | **Н2** | **Н3** | **Н4** | **Н5** | **Н6** | **Д7** | **Д8** | **Д9** | **Дn** | **Итого** |
| **Модуль 1** Технологическая подготовка производства для реализации технологического процесса |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |
| **Модуль 2** Типовые расчеты при клепке, в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 Работа с конструкторской и технологической документацией | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |
| Учебная практика (слесарная) | **28** | **32** |  |  |  |  |  |  |  |  | **60** |
| **Модуль 3** Клепка сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 Заклепочные соединения, процесс заклепочного соединения |  | **4** |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** |
| Учебная практика (слесарная) |  |  | **36** | **30** |  |  |  |  |  |  | **66** |
| Промежуточная аттестация (ЭК) |  |  |  | **6** |  |  |  |  |  |  | **6** |
| **Всего ак. часов** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **144** |

| **1.6 Рабочие программы дисциплин (модулей, разделов)**  Таблица 4 – Рабочая программа дисциплины (модуля, раздела) | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование тем** | **Виды учебных занятий,** | **ак. час** | **Содержание** |
| **Модуль 1** Технологическая подготовка производства для реализации технологического процесса | | | |
| 1.1 Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | Лекция | **4** | Региональные меры содействия занятости в том числе поиска работы. Актуальная ситуация на рынке труда. Современные технологии в профессиональной сфере. |
| **Модуль 2** Типовые расчеты при клепке, в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации | | | |
| 2.1 Работа с конструкторской и технологической документацией | Лекция | **4** | 1. Техническая документация — набор документов, используемых при проектировании (конструировании), создании (изготовлении) и использовании (эксплуатации) каких-либо технических объектов.  *2.*Конструкторская документация (КД) - графические и текстовые документы, которые в совокупности или в отдельности, определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, эксплуатации, ремонта и утилизации |
| Учебная практика (слесарная) 60 | | | |
| Общие сведения о слесарных работах | Практ. занятие 1 | **6** | Виды слесарных работ и их назначение.  Организации рабочего места.  Охрана труда при слесарных работах. |
| Разметка | Практ.  занятие 2 | **6** | Назначение разметки.  Подбор инструментов и приспособлений применяемые при разметке.   1. Инструмент для нанесения и накернивания рисок. 2. Измерительный инструмент и инструмент для обмера детали и переноса размера с детали на масштаб. 3. Инструмент для разметки окружностей и дуг. 4. Инструмент для отыскивания центров деталей. 5. Выполнение разметки |
| Правка и гибка металла | Практ.  занятие 3 | **6** | Оборудование и инструмент применяемое при правке.  Оборудование, инструмент и приспособления применяемые при гибке.  Гибка на лситогибочном станке.  Гибка профиля |
| Резка металла | Практ.  занятие 5 | **6** | Резка ручными ножницами.  Резка ножовкой.  Резка труб труборезом. |
| Опиливание металла | Практ. занятие 5 | **6** | Опиливание наружных плоских поверхностей  Опиливание цилиндрического стержня |
| Практ. занятие 6 | **6** | Опиливание угольника  Пригонка опиливанием «Т и П» Пригонка опиливанием |
| Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий Нарезание резьб | Практ.  занятие 7 | **6** | Сверление отверстий для заклепок Нарезание резьбы плашкой  Нарезание внутренней резьбы метчиком |
| Клепка | Практ. занятие 8 | **6** | Назначение клепки.  Основные типы заклепок  Выбор заклёпок.  Подбор инструментов для клепки. |
| Практ.  занятие 9 | **6** | Выполнение заклепочных швов:  - Прочный шов  - Плотный шов.  - Прочноплотный шов |
| Промежуточная аттестация | Практ. занятие 10 | **6** | Дифференцированный зачет |
| **Модуль 3** Клепка сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей | | | |
| 3.1 Заклепочные соединения, процесс заклепочного соединения | лекция | **4** | Технологии клепки сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей |
| Учебная практика (слесарная) 66 | | | |
| Подготовка к выполнению работ по клепке узлов, панелей и агрегатов самолетов и вертолетов | Практ. занятие 1 | **6** | Организации рабочего места.  Охрана труда при слесарных работах. |
| Технологический процесс клепки узлов, панелей и агрегатов самолетов и вертолетов | Практ.  занятие 2 | **6** | Клепка - распространенный вид неразъемного соединения при сборке узлов, панелей и агрегатов самолетов и вертолетов |
| Практ.  занятие 3 | **6** | Подбор стержневых клепок для открытых мест конструкции, где возможен двухсторонний подход в зону клепки |
| Практ. занятие 4 | **6** | Клепка закрытых мест, когда к одной из головок заклепок подход невозможен.  Применение специальных заклепок для односторонней клепки |
| Практ. занятие 5 | **6** | Выполнение работ на сверлильно-клепальном автомате.  Контроль наладки-настройки автомата. |
| Практ. занятие 6 | **6** | Оборудование для выполнения клепки.  Виды, назначение, конструкции. |
| Практ.  занятие 7 | **6** | Выполнение работ ручными пневматическими и электрическими дрелями для образования отверстий и гнезд |
| Практ. занятие 8 | **6** | Выполнение работ на специальных сверлильно-зенковальных установках (СУ-Л; СУ-Ш; СУ-Н); сверлильно-зенковальными и агрегатными головками (СЗУ- Ф,СЗА-02) |
| Практ.  занятие 9 | **6** | Выполнение работ на клепальных прессах-КП-602; КП-403 ; клепальных автоматах – АК-2.2-05; клепальными молотками |
| Практ. занятие 10 | **6** | Контроль качества выполненных работ |
| Промежуточная аттестация | Практ. занятие 11 | **6** | Дифференцированный зачет |
| Итоговая аттестация |  | **6** | Экзамен квалификационный |

**1.7** Организационно-педагогические условия

Реализация программы осуществляется в полном соответствии   
с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативными правовыми актами, регламентирующими данное направление деятельности.

**1.7.1 Требования к квалификации педагогических кадров**

К реализации программы привлекаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным [стандартам](consultantplus://offline/ref=111881364BC8F0400B2E06FF7690E35F7C5CD1320881E221AB56763DF11F911D703CA57BCED2067DD53107357F00455E434B9CDCE1FC2CA9nFAFI).

**1.7.2 Требования к материально-техническому обеспечению**

Материально-техническое обеспечение (далее – МТО) необходимо   
для проведения всех видов учебных занятий и аттестации, предусмотренных учебным планом по программе, и соответствует действующим санитарным   
и гигиеническим нормам и правилам.

МТО содержит специальные помещения: учебные аудитории   
для проведения лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения   
для самостоятельной работы, итоговой аттестации (в соответствии   
с утвержденным расписанием учебных занятий). Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью, оборудованием, расходными материалами, программным обеспечением, техническими средствами обучения и иными средствами, служащими для представления учебной информации слушателям.

При реализации программы с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронного обучения образовательная организация обеспечивает функционирование информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающую освоение слушателями образовательных программ полностью или частично независимо от места нахождения слушателей: каналы связи, компьютерное оборудование, периферийное оборудование, программное обеспечение.

| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Материально-техническое обеспечение, необходимое для освоения ПК** |
| --- | --- | --- |
| Сборка и клепка в приспособлениях с подгонкой деталей по месту несложных узлов летательных аппаратов | ПК 1.1 Проводить работы по технологической подготовке производства для реализации технологического процесса.  ПК 1.2 Выполнять необходимые типовые расчеты в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации; выполнять слесарную обработку металла  ПК 1.3 Выполнять клепку сборочных единиц, узлов и механизмов летательных аппаратов, агрегатов, авиационных двигателей. | Рабочее место  Контрольно-измерительный инструмент  Листы металла  Оснастка  Приспособления  Листогибочная машина  Агрегаты |

**1.7.3 Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению**

Для реализации программы используются учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы.

Учебно-методическая документация, нормативные правовые акты, нормативная техническая документация, иная документация, учебная литература и иные издания, информационные ресурсы

1. Слесарное дело Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт , 2021г. — 334 с.
2. Учебно-методические указания по выполнению практических работ включающие перечень индивидуальных заданий для студентов. А.Н.Коновалов Политехнический колледж им. Н.Н. Годовикова. 2021г. - 123с.
3. Турбо вальный двигатель ГТД-350. Е.И. Никитин ДОСААФ. 2019г.

**1.7.4 Общие требования к организации учебного процесса**

Общие требования к организации учебного процесса определяются локальными нормативными актами образовательной организации.

**1.7.5 Сетевая форма обучения**

Организация образовательного процесса при реализации программы в сетевой форме осуществляется с привлечением материально-технических, научно-технических, учебно-методических, организационно-методических, информационно-коммуникационных и иных ресурсов и средств обучения организаций, участвующих в сетевом взаимодействии, а также силами научно-педагогических, педагогических и иных работников этих организаций.

В соответствие с договором о сетевом взаимодействии   
№11д/2024 от «14» февраля 2024 г. в реализации программ участвуют следующие организации:

Таблица 6 – Организация сетевого обучения

| **№** | **Наименование организации** | **Участвует в реализации следующих разделов (модулей), тем** | **Формы участия** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства» | Тема 1.1. Актуальные требования рынка труда, современные технологии в профессиональной сфере | Формирование УМК по теме |
| 2 | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Уральский колледж строительства, архитектуры и предпринимательства» | Итоговая аттестация | Организация итоговой аттестации |
| 3 | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса» | Стандарты и регламенты | Формирование УМК, организация и ведение занятий |
| 4 | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса» | Модуль 1 Учебная практика слесарная обработка | Формирование УМК, организация и ведение занятий |
| 5 | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса» | Модуль 2 Учебная практика  Технологические процессы склепывания | Организация практической подготовки |
| 6 | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Екатеринбургский техникум отраслевых технологий и сервиса» | Итоговая аттестация | Организация и проведение итоговой аттестации |

**1.8** Формы аттестации

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям, разделам) и итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена слушателей по программе.

**1.8.1 Текущий контроль успеваемости**

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой (Зачет)

**1.8.2 Промежуточная аттестация**

В соответствии с учебно-тематическим планом и рабочей программой (Дифференцированный зачет)

**1.8.3 Итоговая аттестация**

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки слушателей. Итоговая аттестация является обязательной для слушателей. (Экзамен квалификационный)

К итоговой аттестации допускаются слушатели, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план программы.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий).

Квалификационный экзамен независимо от вида профессионального обучения включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Практическая квалификационная работа заключается в выполнении комплексного практического задания, в том числе в форме демонстрационного экзамена, в условиях, которые приближают оценочные процедуры к профессиональной деятельности.

В теоретическую часть задания включаются вопросы, позволяющие оценить наличие у слушателя знаний производственных процессов, положений, инструкций и других материалов, требований, предъявляемых к качеству выполняемых работ, охране труда, рациональной организации труда на рабочем месте, а также готовности слушателя применять имеющиеся знания в профессиональной деятельности.

# 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы обеспечивают проверку достижения планируемых результатов обучения по программе и используются в процедуре текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации.

2.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний проводится в формах, предусмотренных учебным планом.

2.2. Промежуточная аттестация

Освоение программы, в том числе отдельной ее части (модуля), сопровождается промежуточной аттестацией, проводимой в формах, определенных учебным планом.

2.3. Итоговая аттестация

Освоение программы завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Характеристика материалов итоговой аттестации (с включением требований к оформлению и представлению материалов слушателями).

**РЕМОНТ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ ВС ИЗ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| **ЗАДАЧА** | Оценить навыки конкурсанта: выполнение расчетов по формулам чтение чертежей, гибка листового металла с высокой степенью точности, установка крепежных элементов, работа с контрольно-измерительным инструментом, работа с пневмоинструментом. |
| **ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ** | **4 часа** |
| **ИНФОРМАЦИЯ** | Необходимо изготовить кронштейн крепления электрического блока. |
| **ПРОЦЕСС** | |
|  | Каждому участнику необходимо выбрать заготовки размером 300x300х1,5 – 1шт. |
|  | Рассчитать размеры для построения развертки деталей (стр.6) Выполнить эскизы разверток деталей (стр. 7); |
|  | Рассчитать параметры отверстий для установки крепежа между деталями кронштейна (стр. 8);  Необходимо учитывать, что расстояние от края детали до центра отверстия 3D и шаг между центрами отверстий в ряду 5D.  Выполнить эскиз (схему) разметки центров отверстий (стр. 8); |
|  | Рассчитать длину заклепки, следуя общему правилу, описанному в 4 главе АС 43.13-1B (стр. 8); |
|  | Выполнить обработку деталей для сборки в соответствии с требованиями АС 43.13-1В; |
|  | Выполнить гибку деталей радиусом 0,157” с учетом направления проката и в соответствии с требованиями АС 43.13-1В ( Гл.4;Par 4-54; Page 4-116); |
|  | Выполнить разделку отверстий под заклепку; |
|  | **Стоп. Сдать детали на проверку экспертам;** |
|  | Установить крепежные элементы. |

**ОБОЩЕННАЯ СХЕМА ОЦЕНКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| Организация рабочего места | 2,5 |
| Работа с технической документацией | 2,0 |
| Геометрические параметры деталей | 5,7 |
| Параметры отверстий | 4,5 |
| Параметры заклепок | 2,8 |
| Профессионализм | 2,0 |
| Осмотр и проверка технического состояния | 1,0 |
| Работа с механическими компонентами | 0,5 |
| **Итого** | **21.00** |

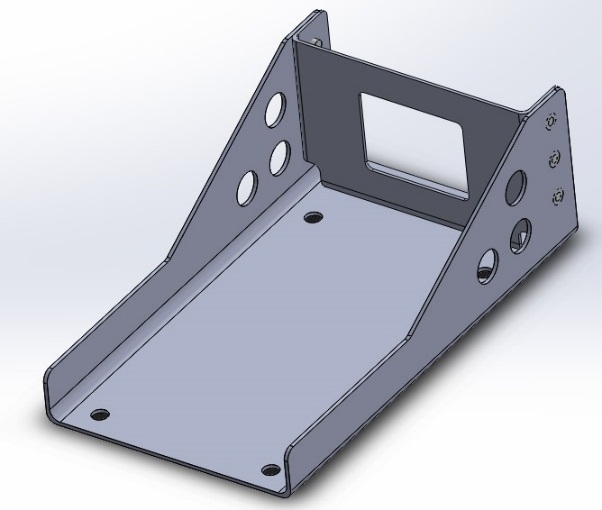
**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Все детали должны быть выполнены согласно чертежу;
2. Линейные размеры деталей должны быть в допуске ±0,020;
3. Все края деталей должны быть гладкими, без засечек, заусенцев, по торцам деталей углы скруглены радиусом 5/32 мм;
4. В качестве крепежных деталей должны использоваться заклепки, длина которых соответствует АС43.13-1В (Par. 4-57; Гл.4)
5. Установка крепёжных элементов производится в соответствии с AC43.13-1В (Par. 4-57; Гл.4);
6. На поверхности деталей должны отсутствовать любые повреждения;
7. В ходе выполнения работ производится раздельная утилизация отходов.

**Таблица перевода толщины листового металла**

|  |  |
| --- | --- |
| **Миллиметры** | **inch** |
| 0,8 | 0,031 |
| 1,0 | 0,039 |
| 1,2 | 0,047 |
| 1,5 | 0,059 |

М**одель кронштейна.**

****

**Формула для расчета разверток деталей.**

ФИО: \_ \_ \_ \_\_ \_\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ Регион: \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

Допуск на изгиб (BA) = ((0,01743 x BR) + (0,0078 x MT)) x Степень изгиба (90 °)

Отступ (SB) = (MT+BR) x K

BR = радиус гиба

MT = толщина металла

K = коэффициент угла гиба

Для расчета длины заготовки пользуйтесь справочным материалом.

**Расчет развертки деталей**

**Эскизы (схемы) развертки деталей**

**Расчет и эскиз (схема) центров отверстий на деталях**

**Расчёт длины заклёпок**