



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Филиал в г. Арсеньеве

Утверждаю

Директор филиала
ДФУ в г. Арсеньеве

С.В. Дубовицкий

2021 г.



**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ ПО
ПОВЫШЕНИЮ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ ПО
ПРОФЕССИИ
«Клёпка плоско-каркасных деталей»**

Арсеньев

2021

Составители (разработчики)

Л.В. Переверзева – к.э.н. доцент

А.Г. Савчук - ст. преподаватель

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК 1030-06 «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»;

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 декабря 2014 г. № 987н об утверждении профессионального стандарта «специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов»;

- приказ Министерства труда Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов;

- Приказ Министерства Просвещения № 438 от 26.08.2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

- Приказ Министерства Просвещения № 438 от 26.08.2020 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

- Приказ ДВФУ № 12-13-2156 от 12.11.2015 г. «Об утверждении Регламента образовательной деятельности структурных подразделений ДВФУ ДВФУ в сфере реализации дополнительного образования»;

- Приказ ДВФУ № 12-18-2395 от 25.12.2018 г. «О внесении изменений в регламент образовательной деятельности структурных подразделений ДВФУ в сфере реализации дополнительного образования»;

- Приказ ДВФУ № 12-13-1945 от 15.10.2015 г. «Об утверждении Положения об итоговой аттестации слушателей ДПО в ДВФУ»

Программа разработана на основании профессионального стандарта «Сборщик-клёпальщик» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.07.2019 № 465н)

2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Вид профессиональной деятельности: клепка плоско-каркасных деталей.

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение качества и производительности клепки плоско-каркасных деталей.

Профессиональная образовательная программа подготовки регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной профессии и включает в себя: учебный план, программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие формирование общих и профессиональных компетенций, а также программу производственной практики и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей основной программе профессионального обучения.

Требования к результатам обучения

Обобщенная трудовая функция	Уровень квалификации	Трудовые функции
Сборка и клепка в приспособлениях с подгонкой по месту несложных узлов летательных аппаратов	3	Выполнение клепальных работ при стапельной сборке авиационных агрегатов
		Установка деталей летательных аппаратов с последующей клепкой
		Управление процессом клепки на сверильно-клепальных автоматах и прессах

Характеристики обобщенных трудовых функций

Выполнение клепальных работ при стапельной сборке авиационных агрегатов	
Трудовые действия	Получение технологической документации на выполнение сборочно-клепальных работ, планирование работы
	Подготовка пневмоинструмента к работе
	Подготовка средств индивидуальной защиты (СИЗ) перед выполнением работы
	Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности
	Стапельная сборка и клепка закрытой стороны обшивки
	Стапельная сборка и клепка агрегатов с двойной обшивкой через отверстия
	Стапельная сборка и клепка агрегатов, имеющих форму трубы
	Выполнение операций подрезки и опиловки
Необходимые умения	Выполнение операций сверления, зенкования и клепки заклепками из алюминиевых сплавов
	Применять СИЗ
	Подготавливать инструменты, оснастку и оборудование для выполнения работы
	Устанавливать соответствие параметров сборочных узлов требованиям технологической документации
	Выполнять сборочно-клепальные операции с применением необходимой технологической и сборочной оснастки
Необходимые знания	Руководствоваться отраслевыми нормами при выборе заклепок
	Технологический процесс сборки узлов летательных аппаратов
	Технология прямого и обратного метода клепки
	Рациональная последовательность выполнения рабочих приемов сборки и клепки
	Технологические условия на клепку узловых соединений
	Технологические условия на установку гладкой обшивки
	Правила чтения конструкторской и технологической документации
	Требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочно-клепальных работ
	Виды и правила применения СИЗ, используемых для безопасного проведения сборочно-клепальных работ
	Нормативные требования к СИЗ
Порядок и периодичность замены СИЗ	

	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочно-клепальных работ
	Правила пользования применяемым простым механизированным инструментом, оборудованием, оснасткой
Установка деталей летательных аппаратов с последующей клепкой	
Трудовые действия	Получение технологической документации для выполнения работы, планирование работы
	Подготовка СИЗ перед выполнением работы
	Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности
	Подготовка инструмента, оснастки и оборудования для выполнения работы
	Установка деталей летательных аппаратов по сборочным отверстиям в приспособлениях
	Установка деталей летательных аппаратов по угломеру с креплением устанавливаемых деталей в приспособлениях
	Использование шаблона при установке деталей летательных аппаратов в приспособлениях
	Установка деталей летательных аппаратов по линейке с креплением устанавливаемых деталей в приспособлениях
	Крепление установленных деталей в приспособлениях штырями, барашками, прижимами, контрольными заклепками
Необходимые умения	Применять СИЗ
	Осуществлять установку деталей летательных аппаратов в приспособлениях способом, прописанным в технологической карте
	Пользоваться угломером, шаблоном, линейкой для установки деталей летательных аппаратов в приспособлениях
	Пользоваться прижимными элементами приспособлений
	Анализировать конструкторскую и технологическую документацию, карты сменного задания
Необходимые знания	Правила чтения узловых сборочных чертежей
	Основные сведения о конструкции собираемых узлов
	Правила чтения конструкторской и технологической документации
	Принцип работы и правила обслуживания применяемого автоматизированного оборудования
	Правила работы с пневматическим инструментом для сверления отверстий и расклепывания заклепок
	Требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочно-клепальных работ
	Нормативные требования к СИЗ
	Требования к организации рабочего места при выполнении сборочно-клепальных работ
Управление процессом клепки на сверильно-клепальных автоматах и прессах	
Трудовые действия	Получение технологической документации для выполнения работы, планирование работы
	Подготовка СИЗ перед выполнением работы
	Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда и промышленной безопасности
	Подготовка инструмента, оснастки и оборудования для выполнения работы
	Выполнение процесса клепки плоских панелей на прессах полуавтоматического действия в легкодоступных местах
	Выполнение процесса клепки плоских панелей на сверильно-клепальных автоматах в легкодоступных местах
	Установка и снятие деталей авиационных узлов после клепки
	Наблюдение за работой систем обслуживаемого оборудования

	Установка программносителя на начало программы
	Проверка по чертежам и эталонам правильности расположения деталей в сборочных приспособлениях
	Подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов обслуживаемого оборудования
	Визуальный контроль качества исходных материалов
Необходимые умения	Применять СИЗ
	Осуществлять процесс клепки на автоматизированном оборудовании с программным управлением
	Пользоваться технологической документацией при клепке узловых соединений и установке гладких обшивок
	Выполнять подналадку применяемого оборудования
Необходимые знания	Правила работы с электро- и пневмоинструментом
	Технические требования на установку гладкой обшивки
	Правила выбора диаметра сверла в соответствии с диаметром заклепки
	Основные свойства и маркировка алюминиевых сплавов
	Причины появления и способы устранения коррозии на применяемых материалах
	Основные виды антикоррозионных покрытий
	Назначение и устройство применяемого рабочего и измерительного инструмента
	Принцип работы и правила обслуживания применяемого оборудования
	Понятие о системе допусков и посадок
	Конструкция и назначение собираемых узлов и агрегатов
	Требования охраны труда и промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении сборочных работ
	Виды и правила применения СИЗ, используемых для безопасного проведения сборочных работ
Нормативные требования к СИЗ	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1 Требования к слушателям:

Категория слушателей:

-лица, имеющие 2-й разряд

3.2 Трудоемкость обучения:

Срок обучения: 72 ауд. час. /2 зач. ед.

3.3 Форма обучения:

Очная, с отрывом от работы, с использованием дистанционных образовательных технологий.

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Таблица 1 – Учебный план программы профессионального обучения по профессии «Клепка плоско-каркасных деталей»

№ п/п	Наименование разделов	Всего, ауд. час/	В том числе	
			лекции	Практические занятия
1	<i>Профессиональный модуль</i>	66	18	48

	Выполнение клепальных работ при стапельной сборке авиационных агрегатов	34	10	24
	Установка деталей летательных аппаратов с последующей клепкой	16	4	12
	Управление процессом клепки на сверильно-клепальных автоматах и прессах	16	4	12
2	Учебная практика	74		74
3	Квалификационный экзамен	4		4
	ИТОГО	144	18	126

Ведущий специалист ДПО

Переверзева Л.В.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование разделов	Виды учебной нагрузки	Порядковые номера недель обучения				Всего часов
			1	2	3	4	
1	Профессиональный модуль	Т18П48	36	30			66
2	Учебная практика	П74		6	36	32	74
3	Квалификационный экзамен	Э4				4	4
	Всего часов в 2 недели		36	36	36	36	144

6. СОДЕРЖАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПРОГРАММЫ

Выполнение клепальных работ при стапельной сборке авиационных агрегатов

Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы.

Виды и содержание технологической документации, используемой в организации. требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении клепальных работ. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых клепальных инструментов. Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении плоско-каркасных средней сложности. Марки и свойства инструментальных материалов. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы. Виды, конструкции, назначение и правила использования клепальных приспособлений

Установка деталей летательных аппаратов с последующей клепкой

Виды и конструкции клепок. Формы и размеры обжимок клепального молотка. Выбирать форму, вес и размеры поддержек в зависимости от геометрии склепываемого узла. Виды, формы, основные характеристики герметических уплотнителей. Порядок

клепки плоско-каркасных изделий средней сложности. Виды дефектов герметических уплотнителей, их причины и способы предупреждения. Способы и приемы контроля геометрических параметров узлов и механизмов. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении клепальных работ. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении клепальных работ.

Управление процессом клепки на сверильно-клепальных автоматах и прессах

Виды, основные характеристики, назначение и правила применения сверильно-клепальных автоматах и прессах. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях. Правила оформления результатов испытаний. Методы устранения дефектов на сверильно-клепальных автоматах и прессах. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при клепке на сверильно-клепальных автоматах и прессах.

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1 Материально-техническое условия для реализации образовательного процесса

Материально-технические ресурсы учебного заведения обеспечивают проведение аудиторных занятий (лекций, практических занятий).

Слушателям предоставлена возможность пользования оборудованными компьютерными классами с выходом в Интернет и доступам к справочной системе «Консультант плюс», а также возможность использования оргтехники (копиры, сканеры, принтеры).

Таблица 6 – Материально – техническое обеспечение программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 108/2	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Лаборатория 108/4	Лабораторные работы	Учебные макеты для изучения деталей механизмов и машин, конструирования, конструирование агрегатов летательных аппаратов Оборудование для клепки (прессы ручные клепальные, прессы пневматические для клепок, сверильные машины пневматические, тиски слесарные ...) (на 10 человек), Аппарат сварочный АрДЭС (предполагается разместить, в сварочном посту) Верстак слесарный ФЕРРУМ или аналог
Компьютерный класс 108/1	Практические занятия	Компьютеры, инструментальная система программирования инженерной графики, компьютерного инженерного анализа (САПР)

7.2. Лицензионное обеспечение обучения:

Microsoft Windows 10 PRO MAGic 12.0;

- лицензия на клиентскую операционную систему;
- лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами, включая формат.docx, xlsx, vsd.
- лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам, используемым в ДВФУ Microsoft Windows Server 2016/2020\$
- лицензия на право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint;
- лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center;

7.3 Информационное обеспечение обучения

1. Черчение для техникумов: учеб. для уч.завед. нач. и ср.проф. образования/ И.С.
2. Вышнепольский, В.И.Вышнепольский.-М.: АСТ:Астрель,2002.-399с.
3. Основы материаловедения (металлообработка): учебник студ. Учреждений сред. проф. образования / (В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов и др.); под ред. В.Н. Заплатина. - М.: издательский центр "Академия", 2017.- 272 с.
4. Допуски, посадки и технические измерения: Учебник для студ. Учреждений сред.проф. образования/ С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 11-е изд., стер.- М.: Образовательно-издательский центр «Академия»,2014.-304с.
5. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для нач.проф. образования/ С.А. Зйцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов.- М.: Издательский центр «Академия»;2002.-464с.
6. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник для нач.проф. образования/ С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н.Толстов.-М.: Образовательно-издательский центр «Академия»,2002.-240с.
7. Контрольно- измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф. образования/ (С.А.Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н.Толстов, Р.В.Меркулов). -6-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2012.-464с.
8. Прошин В.М. Электротехника для не электротехнических профессий (3-е изд.) учебник 103119174 2019

7.4 Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и (или) привлеченными на условиях почасовой оплаты труда.

7.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках текущей и итоговой аттестации.

Текущий контроль предполагает:

- проверку уровня подготовки студентов при выполнении индивидуальных

заданий;

- ответы на теоретические вопросы по каждой изучаемой теме;
- проверку выполнения заданий практикума;
- промежуточный контроль по изучаемым темам;

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя тест по основным разделам курса и практическое задание в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте соответствующей профессии.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные образовательной программой.

Для проведения квалификационного экзамена формируется итоговая аттестационная комиссия из числа лиц, приглашаемых из сторонних организаций, в основном специалистов предприятий по профилю осваиваемой слушателями программы.

Итоговый контроль качества освоения программы оценивается комиссией по четырех балльной системе по основным разделам программы (3,4 или 5).

Общепрофессиональный модуль

Профессиональный модуль

Критерии оценки на экзамене

- «2» балла выставляется за правильное выполнение обучающимся (слушателем) не более 49,9 % от предложенного ему задания (комплекса заданий);

- «3» балла выставляется, если обучающийся (слушатель) правильно выполнил не менее 50%, но не более 79,9 % от предложенного ему задания (комплекса заданий);

- «4» балла выставляется, если обучающийся (слушатель) правильно выполнил не менее 75%, но не более 89,9 % от предложенного задания (комплекса заданий);

- «5» баллов выставляется, если обучающийся (слушатель) правильно выполнил не менее 90% от предложенного ему задания (комплекса заданий).

Ведущий специалист ДПО

Переверзева Л.В.