

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум



СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального директора
по персоналу АО «УКБТМ»
Н.В. Черепанов
« 05 » 09 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор
В.В. Потанин
« 05 » 09 2019 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 06

**«ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО
15.02.04 Специальные машины и устройства
базовой подготовки

2019 г.

32.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 346 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик:  Д.Н. Тулин, мастер производственного обучения

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Машиностроения и технологии материалов

Протокол № 9 Председатель ЦК  И.В. Семухина
« 4 » 09 2019г.

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 3 Председатель Методического Совета  Е.В. Гильдерман
« 5 » 09 2019г.



СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	38

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии рабочего: Слесарь механосборочных работ.

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.04 Специальные машины и устройства, укрупненная группа специальностей 15.00.00 Metallургия, машиностроение и материалобработка в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Слесарная обработка деталей, сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов для основного и вспомогательного производства» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК), регламентированных корпоративным профессиональным стандартом (ПС) АО «НПК «Уралвагонзавод» по профессии «Слесарь механосборочных работ»:

Код в соответствии с ПС	Наименование
ПК 2.1	Осуществлять сборку-разборку и техническое обслуживание систем вооружения
ПК 2.2	Участвовать в контроле, испытаниях и ремонте систем вооружения на стадии эксплуатации
ПК 3.2	Выбирать оборудование и стандартную технологическую оснастку для технологических процессов производства систем вооружения
ПК-В.1	Подготовка оборудования, инструментов, рабочего места и выполнение слесарной обработки деталей с точностью 11-17 квалитет
ПК-В.2	Выполнение сборки, регулировки, смазки и испытания узлов и механизмов низкой (1-2) категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
ПК-В.3	Выполнение сборки, регулировки, смазки и испытания узлов и механизмов средней категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
ПК-В.4	Выполнение перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием ГПМ

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям:

- разработка технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения,
- осуществление технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения,

а также в программах переподготовки, повышения квалификации и профессиональной подготовки по профессиям ОК 16-094:

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: является частью профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Данная программа разработана на основе требований ФГОС СПО 15.02.04 Специальные машины и устройства и учитывает требования корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «Уралвагонзавод» «Слесарь механосборочных работ» для вида профессиональной деятельности «Изготовление специальных изделий машиностроения», в рамках совместного проекта «Разработка практикоориентированных образовательных программ в области производства специальных машин и устройств».

1.3. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

в соответствии с требованиями корпоративного профессионального стандарта АО «НПК «Уралвагонзавод» **иметь практический опыт:**

- соблюдения охраны труда и техники безопасности в работе;
- производить слесарную обработку деталей и изготавливать узлы и механизмы механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
- производить строповку крупногабаритного груза;
- выполнять перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием ГПМ
- выполнять сборку-разборку, диагностику и ремонт изделий машиностроения

В результате освоения профессионального модуля студент должен **уметь:**

У1.оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности
У2. выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей в соответствии с требованиями к параметрам готового изделия и требованиями технологической документации
У3. читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи и спецификации, карты технологического процесса) сменного задания и выбирать необходимый инструмент, оборудование
У4. выбирать измерительный инструмент, приспособления, оснастку для слесарной обработки деталей в соответствии с технологической документацией;

определять принадлежность применяемой оснастки подразделению БИХ
У5. выбирать инструменты, оборудование, материалы для слесарной обработки деталей в соответствии с технологической документацией
У6. оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя универсальный и специальный измерительный инструмент соответствующего класса точности
У7. устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования измерительного оборудования
У8. выбирать способ устранения дефектов сборки
У9. выбирать тип съемного грузозахватного приспособления, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза и технологической документацией

В результате освоения профессионального модуля студент должен **знать**

З 1. требования стандартов, правил ОТ и ПБ при выполнении слесарных работ
З 2. основные механические свойства обрабатываемых материалов Система клеймления на УВЗ
З 3. виды оборудования, инструментов и приспособлений для сборки (разборки) узлов и механизмов; Виды, назначение и технология сборки соединений (разъемные, неразъемные)
З 4. технические условия на собираемые узлы и механизмы
З 5. виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;
З 6. схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ
З 7. виды и способы оценки дефектов деталей и узлов.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего –486 час, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 90 часов, включая:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося – 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося –30 часов;

учебной практики –360 часов;

производственная практика – 36 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности проектирование цифровых устройств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Осуществлять сборку-разборку и техническое обслуживание систем вооружения
ПК 2.2	Участвовать в контроле, испытаниях и ремонте систем вооружения на стадии эксплуатации
ПК 3.2	Выбирать оборудование и стандартную технологическую оснастку для технологических процессов производства систем вооружения
ПК-В.1	Подготовка оборудования, инструментов, рабочего места и выполнение слесарной обработки деталей с точностью 11-17 квалитет
ПК-В.2	Выполнение сборки, регулировки, смазки и испытания узлов и механизмов низкой (1-2) категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
ПК-В.3	Выполнение сборки, регулировки, смазки и испытания узлов и механизмов средней категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения
ПК-В.4	Выполнение перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием ГПМ
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 5	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 6	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 7.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-В.1., ПК-В.2., ПК-В.3., ПК-В.4.	ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь механосборочных работ	90	60	56	-	30	-	-	-
ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-В.1., ПК-В.2., ПК-В.3., ПК-В.4.	Учебная практика	360	-	-	-	-	-	360	-
ПК-2.2, ПК-3.2, ПК-В.1., ПК-В.2., ПК-В.3, ПК-В.4	Производственная практика	36	-	-	-	-	-	-	36
	Всего	486	60	56	-	30	-	360	36

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочего Слесарь механосборочных работ		90	
Тема 1.1. Техника безопасности и правила эксплуатации электрооборудования.	Содержание Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины травматизма. Виды травм. Меры предупреждения травматизма. Правила проведения работ и инструкций по безопасности труда; их выполнение. Основные правила электробезопасности. Пожарная безопасность. оценивать безопасность организации рабочего места на соответствие правилам ОТ и ПБ; визуально и методом опробования оценивать исправность инструментов и оборудования; определять необходимость в настройке оборудования и приспособлений	4	1
	Практические занятия:	56	
Тема 1.2 Организация рабочего места, подготовка необходимых материалов, оборудования, инструментов для выполнения задания.	Ознакомление студентов с программой практики и порядком ее проведения. Организация труда слесаря. Механизация технологических процессов. Свойства материалов (заготовок) для выполнения слесарных работ (согласно сменному заданию) Этапы подготовки материалов (заготовок) для выполнения сменного задания;	2	1
Тема 1.3 Разметка заготовки (детали) по чертежу и шаблону и образцу	Назначение разметки. Принадлежности и инструменты, применяемые при разметке. Подготовка к разметке. Кернение. Разметка контуров деталей с отсчетом размеров от кромки и от осевых линий. Разметка по шаблонам.	4	1
	Выбирать способ разметки заготовки и детали по чертежу, шаблону, образцу; Определять степень заточки разметочного инструмента; Выполнять окрашивание поверхности различными составами, производить необходимый химический состав; Выбирать базовые поверхности; Определять места и последовательность нанесения разметочных линий (рисок) и выполнять кернение согласно требованиям технологической документации;		

Тема 1.4 Правка, гибка металла.	Назначение правки. Приемы правки металла Безопасность работы при правке и гибки металла. Назначение гибки металла. Гибка полосового металла в слесарных тисках под прямым углом и под углом, не равным 90 градусам. Пользоваться необходимым инструментом, приспособлениями; Выполнять правку и гибку с помощью инструментов и оборудования	6	1
Тема 1.5 Рубка металла	Назначение рубки. Организация работы. Выбор инструмента. Приемы заточки зубил и крейцмейселей. Рубка, разрубание металла, вырубание канавок. Заточной станок, его устройство. Правила безопасности при рубке металла. Производить рубку, разрубку, прорубать смазочные канавки согласно технологической документации Производить рубку по уровню; Выполнять рубку с помощью инструментов и оборудования	3	1
Тема 1.6 Резка металлов	Назначение резки металла, резка металла ножовкой и труборезом. Подготовка ножовочного полотна. Резание металла ручными ножницами. Приемы резки металла ручными ножницами. Механизация работ при резке металла. Безопасность труда при резке металла. Основные виды брака, контроль обработанных поверхностей. Выполнять резку с помощью инструментов и оборудования; Производить резку металла ручным инструментом.	3	1
Тема 1.7 Опиливание	Назначение опиления в машиностроении.	3	1

металлов	<p>Организация работы слесаря при опиливании металла. Типы и классы напильников, их назначение. Выбор напильников и насадка рукояток на них. правильная постановка корпуса работающего при опиливании деталей и балансировка напильника при опиливании. Опиливание широких поверхностей, параллельных поверхностей, Опиливание криволинейных поверхностей Безопасность работы при опиливании металла. Основные виды брака, контроль обработанных поверхностей. Выполнять опиливание металлов с помощью инструментов и оборудования; Производить опиливание металлов ручным способом и на специальных опилочных станках; Производить поэтапный контроль с использованием контрольно-измерительными инструментами, шаблонами, вкладышами. Подбирать инструмент согласно чертежу (технологической документации);</p>		
Тема 1.8 Обработка отверстий	<p>Сущность процесса сверления. Оборудование, инструменты и приспособления при сверлении. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. Сверление с применением механизированных ручных машин. Основные виды брака при сверлении. Назначение зенкерования и развертывания в машиностроении. Оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при зенкерования и развертывании. Зенкование отверстий под потайные головки болтов, винтов и заклепок. Подбор разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Безопасность работы при сверлении, зенкерования и развертывании. Основные виды брака. Подбирать инструмент согласно свойству металлов заготовки (деталей); Устанавливать инструмент в оборудование; Производить сверление по разметке и без разметки</p>	3	1
Тема 1.9 Токарная обработка	Токарные станки. Назначение токарных станков, их классификация. Основные	6	1

	узлы токарного станка, их взаимодействие при работе. Приспособления, применяемые на токарных станках – патроны, планшайбы, цанговые зажимы, оправки, люнеты, центры и т.д. Специальные головки для шлифовальных, фрезерных и других работ, устанавливаемые на суппорте токарного станка. Режущий и контрольно-измерительный инструменты. Смазывающие - охлаждающие жидкости. Режимы резания. Пуск и останов станка. Выполнение работ на станке. Организация рабочего места и техника безопасности при работе на токарных станках. Обрабатывать детали по 12-14 квалитетам (5-7 классам точности) на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений		
Тема 1.11 Обработка на шлифовальном станке	устройство и принцип работы одноступенчатых шлифовальных станков; наименование и назначение их важнейших частей; наименование, назначения и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство простого и средней сложности контрольно-мерительного инструмента; основные сведения о шлифовальных кругах; - способы правки шлифовальных кругов и условия их применения в зависимости от обрабатываемых материалов и чистоты обработки выполнять шлифование наружных поверхностей простых устойчивых деталей выполнять шлифование и доводку деталей и высококачественных сталей круглого профиля и плоскостей по 8-10-му квалитетам выполнять установку и выверку деталей на станке и в приспособлениях; выполнять установку технологической последовательности обработки и режимов резания по технологической карте.	6	
Тема 1.12 Клепка элементов и деталей	Назначение клепки. Элементы заклепки. Подготовка к клепке. Склепывание заклепками с полукруглыми и круглыми головками. Склепывание заклепками с потайными и полупотайными головками. Клепка пневматическим клепальным и электровибрационным молотком. Проверка качества клепки. Безопасность работы при клепке. Виды брака при клепке Производить подготовку элементов и деталей под клепку; Выбирать и использовать инструменты и приспособления при выполнении клепки элементов и деталей; Определять и устранять дефекты при выполнении клепки элементов и деталей Пользоваться справочной литературой;	6	1
Тема 1.13 Нарезание резьбы	Понятие о резьбе и ее элементах. Виды резьбы и способы их выполнения.	3	1

	<p>Ознакомление с резбонарезными и резбонакатными инструментами. Выбор диаметра отверстия и стержня под нарезаемую резьбу. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Безопасность при работе. Основные виды брака при обработке резьбовых поверхностей.</p> <p>Производить подготовку отверстий под нарезание резьбы; Производить нарезание резьбы соблюдая технологию; Пользоваться смазывающими охлаждающими жидкостями; Определять и устранять дефекты при нарезании резьбы</p>		
Тема 1.14 Распиливание и припасовка	<p>Работа выполняется по рабочим чертежам (эскизам) инструкционными картам с применением различных приспособлений и механизированного инструмента определять приемы и технологию выполнения различных операций слесарной обработки;</p> <p>выбирать инструменты, приспособления и оборудование для слесарной обработки деталей и приспособлений</p>	3	1
Тема 1.15 Сборка/разборка простых инструментов и приспособлений	<p>Выбирать необходимые инструменты для сборки/разборки инструментов и приспособлений</p> <p>Определять порядок и технологию сборки/разборки в зависимости от вида инструмента и приспособления в соответствии с техническим заданием</p> <p>Устройство и принцип работы собираемого или ремонтируемого инструмента и приспособления;</p> <p>Требования технической документации к готовым изделиям;</p> <p>Виды изготавливаемых и ремонтируемых инструментов и приспособлений;</p> <p>Виды инструментов для сборки/разборки и правила их безопасной эксплуатации</p> <p>Правила и технология сборки/разборки разъемных и неразъемных соединений</p>	6	1
Тема 1.16 Дефектация деталей, инструмента	<p>Способы и параметры оценки деталей инструмента;</p> <p>Причины, признаки и виды нарушения работоспособности инструментов</p> <p>Виды и способы оценки дефектов деталей;</p> <p>Принципы группировки деталей по степени износа</p> <p>Правила составления дефектной ведомости</p> <p>Оценивать степень износа деталей;</p> <p>Определять причины появления дефектов деталей и нарушения работоспособности инструмента;</p>	2	1
<p>Самостоятельная работа</p> <p>Комплексная работа: Работа выполняется по рабочим чертежам (эскизам) инструкционными картам с применением различных приспособлений и механизированного инструмента. Точность обработки по 12-14 качеству (5-7 класс точности).</p>		30	

Учебная практика	360	
Учебная практика (в Учебно-производственных мастерских НТМТ)	144	2
Виды работ 2 разряда:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Борштанги диаметром до 60 мм, длиной до 1000 мм для металлообрабатывающих станков - пригонка прямоугольных отверстий под резцы. 2. Воротки - полная слесарная обработка. 3. Втулки переходные - разметка, сверление и опилование окон после механической обработки. 4. Державки различные, простые кондуктора и приспособления, держатели метчиков и плашек - ремонт. 5. Детали приспособлений и штампов разные - опилование под угольник, линейку и по кондуктору, опилование пазов, нарезка резьбы вручную метчиками и плашками. 6. Клуппы и державки - полная слесарная обработка. 7. Ключи гаечные глухие, торцовые и специальные - опилование зева после станочной обработки с проверкой по шаблону. 8. Матрицы и пуансоны для штамповки болтов и гаек - ремонт. 9. Нутромеры - изготовление и ремонт. 10. Патроны зажимные для сверл (простые) - сборка. 11. Резцы закаленные простые - доводка по шаблонам. 12. Сверла спиральные с напайкой пластин - опилование под быстрорежущую пластину. 13. Шаблоны на гаечные ключи, кровельные ножницы - изготовление. 14. Баллоны и фитинги - токарная обработка 15. Болты и гайки - нарезание резьбы плашкой и метчиком. 16. Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка. 17. Пробки, шпильки - полная токарная обработка. 18. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка. 19. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны - фрезерование граней под ключ. 20. Валы, оси длиной до 500 мм - фрезерование глухих и сквозных шпоночных пазов. 21. Втулки - фрезерование канавок. 22. Гайки корончатые - фрезерование пазов для шплинта. 23. Детали металлоконструкций малогабаритные - фрезерование. 24. Болты диаметром до 40 мм - шлифование. 25. Валики, втулки - бесцентровое шлифование. 26. Вилы - шлифование рабочей части. 27. Иглы - шлифование. 28. Кольца наружные и внутренние всех типов подшипников - предварительное шлифование торцов. 		
Учебная практика на ОАО «НПК «Уралвагонзавод»	216	2
Виды работ:		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Автомашина - сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач. 2. Амортизаторы гидравлические - установка. 3. Бабки задние токарных станков - сборка. 4. Блоки на подшипниках качения и скольжения - сборка. 5. Валики фрикционов - установка. 6. Вентили запорные для воздуха, масла и воды - установка на место. 7. Веретена текстильных машин - обкатка. 8. Вилки шарнирного соединения - опилование по вкладышу и скобе. 9. Воздухопроводы главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов - сборка. 10. Голосовые машинки и корпуса трубы, альты, тенора, баритона и др. - шабрение. 11. Детали и соединения - гидравлическое испытание под давлением. 12. Детали плоские - шабрение прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей (кронштейны, стойки и т.д.) с точностью до двух точек на поверхности 1 кв. см. 13. Детали разные - опилование и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности. 14. Замки дверные, внутренние - пригонка деталей и сборка. 15. Застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) - изготовление. 16. Каретки токарных станков - сборка. 17. Каркасы под турбины - сборка. 18. Корпуса подшипников - сборка под расточку. 19. Крышки к корпусам приборов (бронзовые, алюминиевые, чугунные) - разметка, опилование, сверление отверстий диаметром до 25 мм. 20. Крышки кожухов - пригонка и установка на станок. 21. Лебедки подъемные с ручным приводом грузоподъемностью до 10 т - сборка и испытания. 22. Муфты включения скользкие, шестерни цилиндрические и червячные - опилование и пригонка шпоночных пазов. 23. Ножи агрегатов резки - правка. 24. Отводы, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка. 25. Петли, шарниры - разметка, изготовление, сборка и установка на место. 26. Подставки под детские ударные музыкальные инструменты - сборка. 27. Подшипники шариковые упорные однорядные, радиально-упорные однорядные и радиально-игольчатые с цилиндрическим и витым роликами с наружным диаметром до 500 мм - сборка. 28. Пружины спиральные для клапанов двигателя - испытание под нагрузкой. 29. Пружины, щетки с основанием, рычаги, щеткодержатели к траверсам электромашин - сборка, клепка, пайка. 30. Резервуары - испытание сжатым воздухом до предельного давления. 31. Сиденья водителей - установка. 32. Скользуны верхние и нижние цельнометаллических вагонов - сборка с пригонкой. 		
--	--	--

<p>33. Трансмиссия механизма передвижения крана - сборка. 34. Фильтры масляные, водяные и воздушные - сборка. 35. Чайники, кофейники, молочники - опилование носиков. 36. Шестерни и рейки литые различного модуля - опилование зубьев по шаблонам. 37. Шкивы разъемные - сборка. 38. Шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24 x 14 x 300 мм - опилование. 39. Этажерки металлические - сборка. 40. Ящики аккумуляторные и инструментальные - сборка, клейка.</p>		
<p>Производственная практика</p>	<p>36</p>	<p>2</p>
<p>Примерные виды работ:</p> <p>1. Автомшины - сборка кабины, кузова, заднего моста. 2. Автошлагбаумы - опилование сектора по валу. 3. Агрегаты холодильные - монтаж по наружной стенке. 4. Амортизаторы типа АКМ-400 и подобные - полная окончательная сборка. 5. Арматура судовая всех типов и размеров с ручным приводом, зубчатыми передачами - сборка, регулировка, испытание, сдача. 6. Барабаны механической бритвы - сборка, проверка торцевого и радиального биения зуба. 7. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - нарезание резьбы в отверстиях в пределах данного класса точности и опрессовка гидравлическим давлением перед окончательной сборкой. 8. Валы - опрессовка втулок, маховиков, муфт. 9. Валы коленчатые двигателей внутреннего сгорания - нарезание вручную резьб в глухих отверстиях. 10. Вентили всех диаметров - притирка клапанов и гидравлическое испытание. 11. Вентиляторы, моторы - сборка, регулировка. 12. Вкладыши, стаканы, стулья, приварыши и другие детали - нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор. 13. Воздухоотделители - общая сборка. 14. Вьюшки ручные всех типов и размеров - сборка. 15. Головки и кольца кардана - сборка, сверление в кондукторе с последующим штихтованием. 16. Двери выдвижные - изготовление. 17. Детали замков - изготовление. 18. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 73,6 кВт (100 л.с.) - общая сборка. 19. Диски роторов, компрессоров, турбин - разметка, слесарная обработка. 20. Диски сцепления, тормозные накладки - сборка, клейка. 21. Замки вагонные комбинированные с фалью, двери тамбурные пассажирских вагонов - пригонка деталей и сборка. 22. Заслонки дроссельные с ручным приводом всех типов и размеров - сборка и испытание. 23. Зубья шестерен коробки мотовоза и дрезин - опилование.</p>		

- | | | |
|---|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">24. Камеры нагревательные диффузионных печей, системы охлаждения вакуумных установок - сборка.25. Картеры прицепного устройства - установка трубок с подгонкой.26. Клапаны высокого давления и маневрового устройства - притирка по седлам.27. Клапаны и краны воздухо- и водопроводные - притирка.28. Колонки водомерные с приборами "Клинкер" - сборка, испытание, сдача.29. Кожухи защитные сложных конструкций - сборка.30. Кожухи для обшивки - изготовление.31. Кольца поршневые - выпиливание замка и шабрение.32. Кольца стопорные - разметка, сверловка, подгонка.33. Компенсаторы - сборка и испытание.34. Контроллеры масляные - сборка и регулировка.35. Коробки передач - сборка и испытание.36. Коробки распределительные - полное изготовление (без монтажа).37. Корпуса блочных ящиков - изготовление.38. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов размером 500 x 500 x 700 мм - сборка с прихваткой, правка.39. Корпуса, кронштейны - шабрение.40. Корпуса компрессоров - сборка.41. Корпуса крышек - подгонка с шабрением пазов и клиньев к ним.42. Корпуса приборов - установка деталей в корпус, подгонка крышек с кожухом на замках, петлях, ограничителях.43. Краны газовые - притирка конических поверхностей.44. Лебедки подъемные с механическим приводом - сборка и испытание.45. Лифты - сборка.46. Механизмы тяговые, манипуляторы, крышки входных люков, приводы стопора, якорного каната, приводы мелких рулей - сборка, испытание, сдача.47. Мосты (из прутка) для крепления провода - изготовление, установка.48. Насосы поршневые - сборка и испытание.49. Обечайки - сборка с фланцами.50. Опоры гибкие - сборка, рихтовка.51. Оси, хвостовые винты, пружины и поводки в механических нумерационных аппаратах - замена.52. Основание, панели, плиты - опиловка, разметка, сверление отверстий в разных плоскостях, нарезание резьбы.53. Отверстия под шарикоподшипники - доводка.54. Пакеты литых лопаток - сборка и пригонка под сварку.55. Панели сложной конструкции - изготовление.56. Переходники резиновые - изготовление. | | |
|---|--|--|

- | | | |
|---|--|--|
| <p>57. Плиты проверочные - шабрение.</p> <p>58. Подставки для тарелок одинарных - сборка, регулировка.</p> <p>59. Подшипники скольжения диаметром до 300 мм - шабрение.</p> <p>60. Подшипники судовые опорные и упорные - укладка вкладышей в постели корпусов и крышек без дополнительной подгонки с проверкой сопрягаемых поверхностей щупом с точностью до 0,05 мм.</p> <p>61. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 мм - комплектование и сборка.</p> <p>62. Поршни - сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.</p> <p>63. Приводы к редукторам, мельницам и шнекам - сборка.</p> <p>64. Приспособления для снятия полумуфт, колец подшипника - сборка.</p> <p>65. Прокладки гофрированные - изготовление по чертежу.</p> <p>66. Прокладки медные с асбестовым наполнителем - изготовление.</p> <p>67. Рамы и крылья стругов снегоочистителей - сборка под сварку.</p> <p>68. Редукторы якорных устройств - сборка.</p> <p>69. Роторы и статоры турбин - набор и установка лопаток.</p> <p>70. Рукава герметичные металлические для арматуры - сборка.</p> <p>71. Ручки стальные фасонные - разметка и опилование контура по разметке или шаблону.</p> <p>72. Рычаги стальные - слесарная обработка, сборка со втулками.</p> <p>73. Стаканы переборочные, конусные, вентиляционные, датчики с конусными вставками и т.п. - подгонка деталей при изготовлении, окончательная сборка, регулировка и испытание.</p> <p>74. Станины металлорежущих станков - шабрение.</p> <p>75. Стойки блок-механизмов - опилование.</p> <p>76. Стойки леерные и тентовые, контрфорсы - пригонка, сборка.</p> <p>77. Сундуки металлические для ЗИП - изготовление деталей и сборка.</p> <p>78. Суппорты токарных станков - сборка.</p> <p>79. Тумбочки инструментальные станочника - сборка.</p> <p>80. Тумбы штурвальные - сборка, сдача.</p> <p>81. Уплотнения сотовые - изготовление.</p> <p>82. Фланцы прямоугольные для воздухопроводов и фасонных частей систем промышленной вентиляции - изготовление.</p> <p>83. Фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов - монтаж.</p> <p>84. Хлораторы - сборка и испытание.</p> <p>85. Цистерны и резервуары - сборка под сварку.</p> <p>86. Шарниры крышек пианино и роялей - сборка.</p> <p>87. Шарикоподшипники повышенной точности - сборка и установка.</p> <p>88. Шатуны - шабрение, запрессовка втулок и сборок.</p> <p>89. Шестерни конические - опилование зубьев вручную.</p> | | |
|---|--|--|

<p>90. Шестерни комбинированные - сборка с проверкой индикатором.</p> <p>91. Шестерни и рейки различного модуля - сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта.</p> <p>92. Шины - изготовление по чертежам.</p> <p>93. Шланги с муфтами без обжатия под прессом - сборка.</p> <p>94. Шланги с обвязкой проволокой, крепление хомутами под гидравлическое испытание от 15 - 30 кгс/кв. см.</p> <p>95. Шнеки и конвейеры средней сложности - сборка.</p> <p>96. Щиты распределительные одно- и двухпанельные открытого и закрытого исполнения - полное изготовление и сборка без монтажа.</p> <p>97. Эжекторы производительностью до 100 т/ч - сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, прогонка с другими деталями и испытание.</p> <p>98. Перемещение крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием ГПМ</p>		
Всего	486	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебно-производственных мастерских, слесарного и механического участка, договора «О совместной деятельности» с промышленным предприятием города.

14 столов, 28 стульев, доска учебная, экран, проектор переносной, ноутбук с доступом к информационным ресурсам сети Интернет

Оборудование учебно-производственных мастерских:

- комплект деталей, заготовок, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;

станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;

набор слесарных инструментов;

набор измерительных инструментов;

приспособления;

заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Механической:

Участок токарных станков, участок фрезерных станков

3. Предприятие ОАО «НПК «Уралвагонзавод»

Управление инструментального хозяйства.

Производственно-технические участки по сборке стандартной переналаженной оснастки.

Инструментальный цех – экспериментальное отделение, заготовительная мастерская, лекальное отделение, участок шлифовальных станков, участок прессово-термический, заточные участки.

Производство нестандартного оборудования.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную (учебную практику), которая проводится рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Макиенко Н.И. «Общий курс слесарного дела» Учебник М: высшая школа, 2018.
2. Григорьев С.П. «Практика слесарно-сборочных работ». М.: машиностроение, 2016.
3. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования / Б.С.Покровский, В.А.Скаун. – 6-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 320 с.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»

Интернет-ресурсы:

1. <http://materiall.ru/>
2. <http://www.materialcince.ru>
3. www.materialscience.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практическое обучение является обязательной частью реализации ОПОП. Представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматривается учебная и производственная практика.

Учебная практика проводится образовательной организацией при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуется концентрированно в рамках профессионального модуля.

Основная цель учебной и производственной практики – овладение студентами основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Слесарная обработка деталей, сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов для **основного и вспомогательного производства**».

Учебная практика студентов организуется в учебно-производственных мастерских НТМТ, на предприятии ОАО «НПК «Уралвагонзавод» имеющий высокий уровень механизации, автоматизации производственных процессов, передовую технологию. Продолжительность рабочего дня устанавливается в соответствии с законодательством.

По окончании учебной практики по получению рабочей профессии студент предъявляет в образовательную организацию руководителю практики:

- дневник учебной практики;

- отзыв руководителя практики с результатом освоения на практике профессиональных и общих компетенций;
- заключение на выполненную студентом пробную квалификационную работу;
- протокол квалификационной комиссии о присвоении разряда на рабочую профессию;

Пакет документов подписан квалификационной комиссией и утвержден председателем – начальником цеха.

На основании данной документации студенту выдается свидетельство с присвоенным разрядом (квалификацией) на рабочую профессию.

Производственная практика является продолжением учебной практики и включает в себя ознакомление обучающегося с технологической и нормативной документацией. По окончании производственной практики студент представляет отчет о выполненной работе с нормативной документацией (спецификацию, анализ изделия, эскиз, заполненная карта технологического процесса), отзыв руководителя производственной практики от предприятия и дневник производственной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требование к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой:

Мастера производственного обучения

- высшее образование, среднее профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ по рабочим профессиям.
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Мастера на базовом предприятии должны иметь высокий уровень квалификационного разряда (5-6 разряд). Опыт деятельности в организациях соответствующий профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации индивидуальных образовательных достижений, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и компетенций.

Текущий контроль проводится в процессе проведения итоговых практических работ, а также выполнения студентами индивидуальных заданий (портфолио или презентации). Формы и методы контроля, применяемые для оценивания усвоенных знаний и освоенных умений, представлены в таблице 1.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 2 и 3.

Обучение по профессиональному модулю завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена (квалификационного). Все формы промежуточной аттестации, осуществляемые в рамках профессионального модуля, отражены в таблице 4 .

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем разрабатываются фонды оценочных средств (ФОС), которые включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Таблица 1

Контроль и оценивание усвоенных знаний и освоенных умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
У1. оценивать безопасность организации рабочего места согласно правилам охраны труда и промышленной безопасности	рациональность организации рабочего места; правильность использования исправного инструмента и оснастки; правильность базирования заготовки или изделия для ведения технологического процесса	Выполнение практической работы
У2. выбирать способы (виды) слесарной обработки деталей в	правильность выбора, способов обработки деталей изделия	

соответствии с требованиями к параметрам готового изделия и требованиями технологической документации	
У3. читать конструкторскую и технологическую документацию (чертежи и спецификации, карты технологического процесса) сменного задания и выбирать необходимый инструмент, оборудование	правильность определения базовых поверхностей; правильность чтения допусков формы и расположения поверхностей
У5. выбирать инструменты, оборудование, материалы для слесарной обработки деталей в соответствии с технологической документацией	правильность подбора перечня технологического оборудования, инструментов и материалов
У4. выбирать измерительный инструмент, приспособления, оснастку для слесарной обработки деталей в соответствии с технологической документацией; определять принадлежность применяемой оснастки подразделению БИХ	правильность подбора перечня инструментов, приспособлений, оснастки применяемых в БИХ
У6. оценивать параметры обработанной детали на соответствие нормам и требованиям технической документации, используя универсальный и специальный измерительный инструмент соответствующего класса точности	правильность оценки параметров обработки детали, рациональность использования универсального и измерительного инструмента
У7. устанавливать соответствие качества сборки требованиям, заданным в чертеже, посредством использования измерительного оборудования	правильность проведения оценки качества сборки
У8. выбирать способ устранения дефектов сборки	рациональность выбора способа устранения дефектов
У9. выбирать тип съемного грузозахватного приспособления, строп, тары в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза и технологической документацией	Правильность выбора типа съемного приспособления, строп, тары
Знания:	
З 1. требования стандартов, правил ОТ и ПБ при выполнении слесарных работ	соблюдение норм охраны труда и техники безопасности; соответствие применения способов и средств индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных

	производственных факторов правилам и нормам ТБ, ОТ и ПБ	
3 2. основные механические свойства обрабатываемых материалов Система клеймления на УВЗ	соответствие марки материала заготовки, клейма показателям, указанным в нормативных документах и документах предприятия	
3 3. виды оборудования, инструментов и приспособлений для сборки (разборки) узлов и механизмов; Виды, назначение и технология сборки соединений (разъемные, неразъемные)	соответствие выбранных методик контроля и испытаний разработанным стандартам и техническим условиям предприятия соответствие параметров качества сборочных и регулировочных работ требованиям, указанных в техническом описании и инструкции по эксплуатации	Выполнение практической работы
3 4. технические условия на собираемые узлы и механизмы	правильность и точность использования знаний технических условий на собираемые узлы и механизмы	
3 5. виды и методы контроля и испытаний, методику их проведения и сопроводительную документацию;	соответствие видов и методов контроля и испытаний сопроводительным документам	
3 6. схемы строповки, структуру и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ	Соответствие схем, параметров и структуры строповки технологическим картам на выполнение погрузочно-разгрузочных работ	
3 7. виды и способы оценки дефектов деталей и узлов.	Соответствие оценки дефектов сборки документам мероприятиям по их устранению	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять не только знания и умения, но и развитие профессиональных и общих компетенций

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК-В.1 Подготовка оборудования, инструментов, рабочего места и выполнение слесарной обработки деталей с точностью 11-17 квалитет	Организация рабочего места в соответствии с инструкциями по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии, принятых на НПК «АО «Уралвагонзавод». Правильность выбора оборудования и инструмента согласно технологической документации	Экспертная оценка выполнения и защиты портфолио, отчета по практике. Экспертная оценка выполнения индивидуального практического задания по сборке, регулировке и испытанию узлов и механизмов.
ПК-В.2 Выполнение сборки, регулировки, смазки и испытания узлов и механизмов низкой (1-2) категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	Выполнение сборки и регулировки узлов и механизмов согласно ЕСДП, нормативной документации, инструкциям НПК «АО «УВЗ» на применение приспособлений и автоматизированного оборудования	
ПК 2.1 Осуществлять сборку-разборку и техническое обслуживание систем вооружения ПК 2.2 Участвовать в контроле, испытаниях и ремонте систем вооружения на стадии эксплуатации ПК 3.2 Выбирать оборудование и стандартную технологическую оснастку для технологических процессов производства систем вооружения ПК-В.3 Выполнение сборки, регулировки, смазки и испытания узлов и механизмов средней категории сложности механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения	Верное воспроизведение технических условий и методик на собираемые узлы и механизмы. Точное воспроизведение технических характеристик (методики, технические условия, отраслевые стандарты) на инструменты для сборки узлов и механизмов машин и оборудования. Выполнение работы в соответствии с технической документацией по эксплуатации специальных изделий, руководством по ремонту.	

ПК-В.4 Выполнение перемещения крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием ГПМ	Самостоятельное перемещение крупногабаритных деталей, узлов и оборудования с использованием ГПМ согласно технического задания	Экспертная оценка защиты отчета по производственной практике.
---	---	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

Таблица 3

Контроль и оценивание освоенных общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	способность планировать, организовывать и осуществлять свою деятельность; способность выбирать эффективные способы решения задачи, согласно ситуации; способность объективно оценить результаты своей деятельности; способность своевременно проводить коррекцию	Экспертная оценка по результатам наблюдения за выполнением практического задания и документов
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	адекватность оценки возможного риска при решении нестандартных профессиональных задач; рациональность решения стандартных профессиональных задач; аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач	
ОК 5. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	способность к взаимодействию с обучающимися, преподавателями в ходе обучения; способность слушать собеседника и отстаивать свою точку зрения; результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности	Наблюдений за деятельностью в процессе выполнения практических заданий.
ОК 6. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	устойчивость к самосовершенствованию. способность самостоятельно изучать учебные материалы дисциплин. способность самостоятельно выполнять учебные задания различного вида и	Практические и самостоятельные работы

повышение квалификации.	сложности.	
ОК 7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	готовность использовать новые отраслевые технологии в области профессиональной деятельности способность осуществлять анализ изменений технического оборудования производства	Практические и самостоятельные работы

Таблица 4

Формы промежуточной аттестации
при освоении профессионального модуля

Наименование профессионального модуля и его элементов	Формы промежуточной аттестации
Учебная практика	Зачет в форме выполнения комплекса практических заданий
Производственная практика	Зачет по производственной практике в форме защиты отчета по практике
ПМ 06 Выполнение работ по профессии рабочего: Слесарь механосборочных работ.	Экзамен (квалификационный) в форме экспертной оценки портфолио и отчета по практике