

УТВЕРЖДЕНО

Первый заместитель
генерального директора
ПАО «НПО «Стрела»



[Handwritten signature]
И.М. Волков

« 26 » 05 2020

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

профессия 18466 Слесарь механосборочных работ
код и наименование профессии

Квалификация выпускника:

Слесарь механосборочных работ 2 разряда

Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 месяцев

Тула, 2020

Программа профессионального обучения по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ

Разработчик: Хлунова Т.А., специалист учебного центра ПАО «НПО «Стрела»

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения 700 часов, при очной форме обучения

Рассмотрена на заседании методического совета от 26 марта 2020 г., протокол № 1.

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Раздел 5. Структура программы профессионального обучения

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Тематический план

Раздел 6. Разработка процедур и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Раздел 1. Общие положения

Нормативные основания для разработки программы профессионального обучения по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 16.12.2013г. № 1348, от 28.03.2014 г. № 244, от 27.06.2014 г. № 695, от 03.02.2017 г. № 106);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 21.08.2013 г. № 977, от 20.01.2015 г. № 17, от 26.05.2015 г. № 524, от 27.10.2015 г. № 1224);
- Профессиональный стандарт «Слесарь механосборочных работ» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. № 465н);
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Организация профессионального обучения регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей, локальными нормативно-правовыми актами, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия. Практические занятия осуществляются с учетом установленных законодательством Российской Федерации ограничений по возрасту, полу, состоянию здоровья обучающихся.

Особенностью реализации данной программы является структурирование содержания обучения в автономные организационно-методические блоки – модули. Модуль – целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций), описанных в форме требований профессионального стандарта по профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении модуля, и представляющий собой составную часть более общей функции. Модули формируются как структурная единица учебного плана по профессии; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разделов из разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку; или как организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице 1.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация

Требования к образованию и обучению	Присваиваемая квалификация	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
В соответствии с профессиональным стандартом	Слесарь механосборочных работ	2	5 месяцев

Перечень сокращений, используемых в тексте программы:

- ОК - общая компетенция;
- ПК - профессиональная компетенция;
- ПМ - профессиональный модуль;
- МДК - междисциплинарный курс;
- ИА - итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения

1. Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях.

2. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- слесарные инструменты, специальные и универсальные инструменты и приспособления;
- контрольно-измерительные инструменты;
- детали, узлы и механизмы оборудования агрегатов и машин;
- металлообрабатывающие станки различных типов;
- грузоподъемные средства и механизмы;
- смазывающие жидкости;
- припой;
- флюсы.

3. Обучающийся по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ готовится к следующим видам деятельности:

- Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения.

4. Выпускник, освоивший программу профессионального обучения, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

5. Выпускник, освоивший программу профессионального обучения, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Изготовление машиностроительных изделий, состоящих из составных частей с цилиндрическими и плоскими сопрягаемыми поверхностями с точностью до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 (далее – простые машиностроительные изделия).

ПК 1. Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий;

ПК 2. Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;

ПК 3. Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.

6. Объем программы профессионального обучения, реализуемой на базе организации, по профессии или должности служащего: 700 академических часов.

Обучение осуществляется с учетом требований профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ».

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

- Слесарь механосборочных работ.

Связь образовательной программы профессионального обучения с профессиональными стандартами представлена в таблице 2.

Таблица 2

Связь образовательной программы профессионального обучения с профессиональными стандартами

Наименование программы профессионального обучения	Наименование профессионального стандарта (одного или нескольких)	Уровень (подуровень) квалификации
1	2	3
Слесарь механосборочных работ	Слесарь механосборочных работ	2

Раздел 3. Разработка программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Обобщенные трудовые функции:

- Изготовление машиностроительных изделий, состоящих из составных частей с цилиндрическими и плоскими сопрягаемыми поверхностями с точностью до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3 (далее – простые машиностроительные изделия).

Трудовые функции:

- Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий;
- Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.

Характеристика обобщенных трудовых функций: код, наименование обобщенной функции:

код	наименование обобщенной трудовой функции
А	Изготовление машиностроительных изделий, состоящих из составных частей с цилиндрическими и плоскими сопрягаемыми поверхностями с точностью до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3 (далее – простые машиностроительные изделия)

Таблица 3

Описание квалификации в профессиональном стандарте и требования к результатам подготовки по программе профессионального обучения

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Изготовление машиностроительных изделий, состоящих из составных частей с цилиндрическими и плоскими сопрягаемыми поверхностями с точностью до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3 (далее – простые машиностроительные изделия)	3	Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий; Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.	А/01.2 А/02.2 А/03.2	2

Раздел 4. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения с учетом требований профессионального стандарта

Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение качества и производительности слесарной обработки деталей и сборки машиностроительных изделий.

Таблица 4

Определение результатов освоения программы профессионального обучения на основе профессионального стандарта

Профессиональный стандарт	Программа профессионального обучения
Вид профессиональной деятельности (ВПД)	Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения
Обобщенная трудовая функция	Изготовление машиностроительных изделий, состоящих из составных частей с цилиндрическими и плоскими сопрягаемыми поверхностями с точностью до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3 (далее – простые машиностроительные изделия)
Трудовая функция	Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
Трудовое действие	Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества
	Подготовка слесарного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества
	Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками
	Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную
	Гибка деталей из проката
	Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката
	Зачистка заготовок деталей от заусенцев
	Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3
	Шабрение плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25 x 25 мм
	Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручного механизированного инструмента с точностью до 12-го качества
	Нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени
	Нарезание резьбы на заготовках деталей простых машиностроительных изделий плашками с точностью до 7-й степени
	Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий
	Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий

	Контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го квалитета
	Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени
	Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени
	Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени
	Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3
Умение	Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го квалитета
	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
	Использовать ручной слесарный инструмент для резки проката
	Использовать механическое оборудование для резки проката
	Использовать ручной и механизированный слесарный инструмент для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Использовать ручной слесарный инструмент для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий
	Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
	Использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий
	Выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий
	Выбирать инструменты для нарезания резьбы
	Нарезать наружную резьбу плашками вручную
	Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках
	Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС) при сверлении и нарезании резьбы
	Выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го квалитета
	Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени
	Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени
	Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени
	Контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
Знание	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ
	Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов
	Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей простых машиностроительных изделий
	Марки и свойства инструментальных материалов
	Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий
	Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы
	Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений
	Правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий
	Правила и приемы рубки и резки проката ручным и механизированным инструментом
	Способы правки деталей простых машиностроительных изделий
	Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий
	Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий
	Технологические возможности станков и механизированного инструмента для обработки цилиндрических отверстий
	Правила эксплуатации механизированного инструмента для обработки цилиндрических отверстий
	Правила эксплуатации станков для обработки цилиндрических отверстий
	Типовые технологические режимы обработки цилиндрических отверстий
	Геометрические параметры слесарного инструмента и сверл в зависимости от обрабатываемого материала
	Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы
	Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков
	Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения
	Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 12-го качества
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 13-й степени
	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 13-й степени точности

	Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 7-й степени
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ
Трудовая функция	Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
Трудовое действие	Анализ исходных данных для сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Подготовка слесарно-монтажного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Сборка цилиндрических соединений с зазором в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Сборка цилиндрических соединений с натягом в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Сборка соединений с плоскими стыками в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Сборка шлицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Сборка клеевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах
	Холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения
	Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения
	Сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку
	Полная сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Контроль геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
Умение	Читать и применять техническую документацию на простые узлы и механизмы
	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для сборки резьбовых соединений
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для сборки шпоночных соединений
	Использовать ручной и механизированный инструмент для холодной клепки
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей
	Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения
	Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения
	Выполнять склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Выявлять причины брака, предупреждать возможный брак при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Использовать универсальный измерительный инструмент для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ
Знание	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Виды и содержание технологической документации, используемой в организации
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ
	Конструкция, устройство и принципы работы собираемых простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов
	Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев
	Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений
	Способы и приемы сборки резьбовых соединений
	Виды шпоночных соединений
	Способы и приемы сборки шпоночных соединений
	Виды заклепок и заклепочных соединений
	Способы и приемы холодной клепки
	Способы и приемы сборки клеевых соединений
	Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения
	Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения
	Виды и конструкции подшипников скольжения
	Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей
	Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительного инструмента и приспособлений
	Порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Способы и приемы контроля геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
	Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ	
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ	
Трудовая функция	Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
Трудовое действие	Анализ исходных данных для испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Подготовка слесарно-монтажного, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям
	Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям

	Проведение гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
	Проведение пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
	Проведение механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой
	Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытания
	Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
Умение	Читать и применять техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы
	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
	Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов
	Подготавливать простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям
	Использовать гидравлические и пневматические установки и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
	Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
	Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
	Устранять дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
	Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Документально оформлять результаты испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Выбирать схемы строповки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки
	Управлять подъемом (снятием) простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки
	Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания
Знание	Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы
	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 гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Технические условия на испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
	Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажного инструмента
	Последовательность действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов

Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
Основные технологические параметры установок для гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Основные технологические параметры установок для пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Основные технологические параметры установок для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Методы контроля параметров при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
Правила оформления результатов испытаний
Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов
Правила строповки и перемещения грузов
Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях
Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях

Содержание программы профессионального обучения определяется на основе требований профессиональных стандартов (при наличии) или установленных квалификационных требований.

**Раздел 5. Структура программы профессионального обучения
5.1 Учебный план**

Таблица 5

Индекс	Наименование цикла/модуля/ дисциплины/ раздела	Объем программы профессионального обучения в академических часах			Форма контроля	Рекомендуемая неделя изучения	
		Всего, часов	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Самостоятель- ная работа
			Занятия по дисциплинам/модулям	Всего, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	98	84	16	14		1-4
ОП.01	Основы материаловедения	32	30	2	2	зачет	1-4
ОП.02	Допуски и посадки	16	12	4	4	зачет	1-2
ОП.03	Техническое черчение	14	10	4	4	зачет	1-2
ОП.04	Измерительный инструмент и техника измерений	14	10	4	4	зачет	1-4
ОП.05	Основы электротехники	12	12	-	-	зачет	3-4
ОП.06	Охрана труда, промышленная санитария и противопожарная безопасность	10	10	2	-	зачет	1-4
ПМ.00	Профессиональный цикл	594	594	562			3-20
ПМ.01	Технология слесарных и сборочных работ	40	40	8	-	-	3-6
МДК.01.01	Технология слесарных и сборочных работ	40	40	8	-	зачет	3-6
ПП.01	Производственная практика	554	554	554	-	зачет	3-20
ИА.00	Итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена	8	8	8	-	зачет	19-20
Итого:		700	686	586	14		

В учебном плане профессионального обучения по профессии **18466 Слесарь механосборочных работ** приведено распределение часов на общепрофессиональный цикл и профессиональные модули.

В общепрофессиональный цикл (98 часов) включены общепрофессиональные дисциплины «Основы материаловедения», «Допуски и посадки», «Техническое черчение», «Измерительный инструмент и техника измерений», «Основы электротехники», «Охрана труда, промышленная санитария и противопожарная безопасность».

Специальный (профессиональный) цикл (594 часов) включает профессиональный модуль «Технология слесарных и сборочных работ».

В целях активизации процесса профессионального развития обучающихся, подведения их к самостоятельному освоению компетенций по профессии, необходимо формировать профессионально важные качества личности: логическое мышление, память, внимание, наблюдательность, познавательные процессы; развивать организаторские способности, учить планированию выполнения рабочего задания, самоконтролю, самооценке; уметь организовать свой рабочий день и свое рабочее место. В образовательном процессе могут использоваться интерактивные формы и методы обучения, информационно-коммуникационные, развивающие, практико-ориентированные технологии, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, психологические тренинги, групповые дискуссии в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Наименование цикла/модуля/ дисциплины/раздела	13-14 неделя					15-16 неделя					17-18 неделя					19-20 неделя					Всего часов
	пн	вт	ср	чт	пт	пн	вт	ср	чт	пт	пн	вт	ср	чт	пт	пн	вт	ср	чт	пт	
Основы материаловедения																					32
Допуски и посадки																					16
Техническое черчение																					14
Измерительный инструмент и техника измерений																					14
Основы электротехники																					12
Охрана труда, промышленная санитария и противопожарная безопасность																					10
Технология слесарных и сборочных работ																					40
Производственная практика	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	3	554
Квалификационный экзамен																				4	8
ИТОГО:	70					70					70					70					700

Календарный учебный график при разработке образовательной программы корректируется с учетом особенностей организации учебного процесса. В программе профессионального обучения приводится форма календарного учебного графика, на основании которой образовательная организация самостоятельно разрабатывает календарный учебный график для каждого курса обучения.

5.3. Тематический план

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
ОП.01 Основы материаловедения			
Тема 1.1 Основные сведения о металлах	Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов.	2	ОК 1-ОК 3
Тема 1.2 Чугуны	Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.	2	ОК 1-ОК 3
Тема 1.3 Стали	Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и другие. Маркировка легированных сталей.	5	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Составить сравнительную таблицу «Способы получения стали».	1	
Тема 1.4 Термическая обработка стали и чугуна	Основные виды термической обработки: нормализация, закалка, отпуск; их назначение. Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом.	4	ОК 1-ОК 3
Тема 1.5 Химико-термическая обработка стали	Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, цианирование, алитирование, диффузионная металлизация.	4	ОК 1-ОК 3
Тема 1.6 Цветные металлы и сплавы	Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; их химический состав механические и технологические свойства. Медь и ее сплавы (бронза, латунь).	5	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Составить таблицу «Основные свойства магния и титана».	1	
Тема 1.7 Баббиты	Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения.	2	ОК 1-ОК 3
Тема 1.8 Коррозия металлов	Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее.	2	ОК 1-ОК 3
Тема 1.9 Твердые сплавы	Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.	4	ОК 1-ОК 3
	Самостоятельная работа Самостоятельные работы обучающихся. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы (доклады и рефераты): Влияние окружающей среды на процесс кристаллизации Применение основных свойств металлов и сплавов в сварочном производстве.	2	ОК 1-ОК 3

	<p>Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Улучшаемые стали. Термическая обработка улучшаемых сталей. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Области применения титановых, алюминиевых, медных сплавов; сплавов на основе цинка, свинца и олова. Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами. Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов.</p>		
ОП.02 Допуски и посадки			
Тема 2.1 Взаимозаменяемость деталей	Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры.	2	ОК 1-ОК 3
Тема 2.2 Допуск	Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Система квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.	8	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Указать используемую систему допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости.	4	
Тема 2.3 Точность измерения	Факторы, влияющие на точность измерения.	2	ОК 1-ОК 3
	Самостоятельная работа Составление конспекта по теме. Составление презентации по различной тематике в пределах изучаемой дисциплины. Работа со справочниками и дополнительной литературой. Изучение дополнительных источников информации по теме. Работа с интернет-ресурсами. Подготовка рефератов по различной тематике в пределах изучаемой дисциплины. Работа с конспектом лекций. Систематизация пройденного материала.	4	ОК 1-ОК 3
ОП.03 Техническое черчение			
Тема 3.1 Чертежи и эскизы деталей	Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей.	1	ОК 1-ОК 3
Тема 3.2 Сечения, разрезы	Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.	1	ОК 1-ОК 3
Тема 3.3 Условные изображения на чертежах	Условные изображения на чертежах основных типов резьбы, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других. Упражнения в чтении чертежей, имеющих детали машин и механизмов. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, перпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности, классов точности и шероховатости поверхности.	1	ОК 1-ОК 3
Тема 3.4 Эскиз	Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Упражнения в выполнении эскизов с натуры.	5	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Выполнить эскиз детали.	4	
Тема 3.5 Сборочные чертежи	Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений и др. Упражнения в чтении сборочных чертежей.	1	ОК 1-ОК 3

Тема 3.6 Чертежи-схемы	Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем. Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.	1	ОК 1-ОК 3
	Самостоятельная работа Подготовка формата А4 к практическим работам (рамка и основная надпись) Выполнение тренировочных упражнений по нанесению размеров, линий, надписей Вычерчивание контуров детали (фланец, прокладка). Работа с учебной литературой с целью опережающего восприятия материала Подготовить ответы на вопросы по теме «Прямоугольное проецирование» По заданному чертежу определить проекции точки, ребер и граней на поверхности предмета. По заданному шаблону передать объем предмета на техническом рисунке. Заполнить таблицу параметров и выполнить чертеж пробойника Выполнить систематизацию учебного материала по теме «Условности и упрощения на сборочном чертеже». Оформление практических работ по теме «Сборочные чертежи»	4	ОК 1-ОК 3
ОП.04 Измерительный инструмент и техника измерений			
Тема 4.1 Измерительный инструмент	Виды инструмента, его назначение. Приемы измерения.	7	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Выполнить замер изделия, используя измерительный инструмент.	4	
Тема 4.2 Правила обращения с измерительным инструментом	Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.	3	ОК 1-ОК 3
	Самостоятельная работа Составление конспекта по теме. Составление презентации по различной тематике в пределах изучаемой дисциплины. Работа со справочниками и дополнительной литературой. Изучение дополнительных источников информации по теме. Работа с интернет-ресурсами. Подготовка рефератов по различной тематике в пределах изучаемой дисциплины. Работа с конспектом лекций. Систематизация пройденного материала.	4	ОК 1-ОК 3
ОП.05 Основы электротехники			
Тема 5.1 Электрический ток. Основные понятия и определения	Электрическая цепь. Величина и плотность электрического тока. Сопротивление и проводимость проводника. Электродвижущая сила и напряжение на зажимах источника ЭДС. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Преобразование электрической энергии в тепловую. Основные законы постоянного тока.	3	ОК 1-ОК 3
Тема 5.2 Переменный ток. Трехфазная система переменного тока	Переменный ток. Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период. Соединение потребителей «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные токи, напряжения. Отношение между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Трансформаторы, их устройство, принцип действия и применение.	4	ОК 1-ОК 3
Тема 5.3 Электротехнические установки, их устройство и принцип действия	Электротехнические измерительные приборы. Классификация электроизмерительных приборов. Электродвигатели постоянного тока. Асинхронный электродвигатель, принцип действия, устройство и применение. Коэффициент полезного действия. Электродвигатели, устанавливаемые на станках. Электрический привод. Применение двигателей переменного и постоянного тока. Заземление. Электрическая защита. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.	5	ОК 1-ОК 3

ОП.06 Охрана труда, промышленная санитария и противопожарная безопасность			
Тема 6.1 Обязанности работников в области охраны труда	Технология производства. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, ручному инструменту. Правила безопасности при холодной обработке металлов. Техника безопасности перед началом работы, во время работы, после окончания работы. Несчастные случаи и анализ случаев травматизма. Ответственность. Электробезопасность. Опасность поражения электротоком. Случаи поражения электрическим током. Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока и оказание первой помощи. Основные правила устройства и эксплуатации оборудования. Безопасное напряжение.	6	ОК 1-ОК 3
	Практическая работа Оказание первой помощи пострадавшему.	2	
Тема 6.2 Промышленная санитария	Задачи промышленной санитарии. Профессиональные заболевания и их основные причины. Профилактика профессиональных заболеваний. Основные профилактические и защитные мероприятия. Средства индивидуальной защиты, личная гигиена. Самопомощь и первая помощь при несчастных случаях. Медицинское и санитарное обслуживание рабочих на предприятии.	2	ОК 1-ОК 3
Тема 6.3 Противопожарные мероприятия	Основные причины возникновения пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Недопустимость применения открытого огня. Пожарные посты, пожарная охрана, противопожарные приспособления, приборы, сигнализация. Химические средства огнетушения и правила их применения. Правила поведения при нахождении в пожароопасных местах при пожарах.	2	ОК 1-ОК 3
Всего		98	
МДК 01.01 Технология слесарных и сборочных работ			
Тема 1.1 Разметка, разметочный инструмент и приспособления	Разметка плоскостная и пространственная. Назначение разметки. Инструмент и приспособления для разметки, их виды, назначение и устройство. Процесс плоскостной разметки, способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке, определение порядка разметки, способы выполнения разметки, её проверки, кернение деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Механизация процессов разметки (механический, электрический кернер и другие приспособления). Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления. Разметка осевых линий и центров полых деталей, выбор установочных и разметочных баз. Пересчет размеров в зависимости от принятой разметочной базы. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки без перекантровки и с перекантровкой детали, а также на разметочных ящиках. Правила выполнения точной разметки. Общие сведения о применении координатно-разметочных машин, шаблонов и кондукторов при разметке партии деталей. Понятие о безразметочной обработке больших партий одинаковых деталей. Значение поэтапного и комплексного контроля разметки. Дефекты, способы их предупреждения и установления. Организация рабочего места и требования охраны труда при разметке.	7	ПК 1
	Практическая работа Подготовить к разметке предложенную заготовку. Произвести плоскостную разметку по чертежу. Произвести объемную разметку по образцу.	4	
Тема 1.2 Рубка и резка металла	Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Вырубание прямого и радиусного паза с применением ручного механизированного инструмента. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Организация рабочего места, охрана труда при рубке. Резка металла. Крепление полотна в рамке	8	ПК 1

	<p>ножовки. Постановка корпуса при выполнении работы, резка в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Установка, закрепление и резание образцов полосовой, квадратной, круглой стали по рискам. Резка металла рычажными ножницами. Резка труб труборезом.</p> <p>Практическая работа Произвести резку листового металла ручными ножницами. Произвести резку проволоки острогубцами. Произвести наладку ножовки по металлу. Произвести распил листового и объёмного металла ножовкой по металлу. Произвести резку медной трубы труборезом.</p>	4	
Тема 1.3 Правка и гибка металла	<p>Правка и гибка полосового и круглого металла и труб. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Механизация процессов правки. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки труб, металлов и др., назначение и устройство. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и требования охраны труда при правке и гибке металла.</p>	2	ПК 1-ПК 3
Тема 1.4 Опиливание металла	<p>Опиливание металла, его назначение и применение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных проёмов и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Механическое опилование и приспособления, их преимущества. Опиловочные станки и приспособления, их значение. Устройство и правила работы на них. Виды брака при опиливании, его причины и меры предупреждения. Организация рабочего места и требования охраны труда при опиливании металла.</p>	2	ПК 1-ПК 3
Тема 1.5 Обработка отверстий	<p>Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Сверление и его сущность. Инструмент и приспособления, применяемые при сверлении. Сверла, их конструкции, материала, углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Сверлильные патроны, их назначение и устройство. Сверлильный станок, его основные части, механизмы, их назначение; органы управления. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы. Установка, закрепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. Сверление по кондуктору и по разметке. Сверление под развертывание. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл. Ручной и механизированный инструмент для сверления, его конструкция и приемы работы им. Брак при сверлении и меры его предупреждения. Охрана труда при сверлении. Зенкерование отверстий. Зенкеры, их конструкция и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения. Зенкерование отверстий. Техника безопасности при сверлении, зенкеровании и зенковании. Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Охлаждение и смазка при развертывании. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Охрана труда при развертывании.</p>	6	ПК 1-ПК 3
Тема 1.6 Нарезание резьбы	<p>Резьба, её назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьбы. Инструмент для нарезания наружной резьбы, его конструкция. Приемы нарезания наружной резьбы. Инструмент для нарезания внутренней резьбы, его конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Возможные дефекты при нарезании резьбы различных типов и меры их предупреждения. Организация рабочего места, охрана труда при нарезании резьбы.</p>	4	ПК 1-ПК 3
Тема 1.7 Шабрение, притирка и доводка	<p>Шабрение. Назначение и область применения. Качество поверхностей, обработка шабрением, точность обработки. Основные виды шабрения. Припуски на обработку шабрением плоских и цилиндрических поверхностей. Инструмент и приспособления для выполнения шабрения плоских</p>	3	ПК 1-ПК 3

	<p>поверхностей. Шаберы, их конструкция и материалы. Величины углов в зависимости от твердости обрабатываемого материала. Проверочные плиты, линейки и клинья (материал, устройство, размеры, формы); правила обращения с ними. Подготовка поверхности к шабрению. Способы и средства определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности. Краска, её состав и нанесение на плиту. Охлаждение инструмента. Шабрение сопряженных поверхностей. Проверка точности расположения сопряженных поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей. Виды и причины дефектов при шабрении, способы их предупреждения и исправления. Организация рабочего места и требования охраны труда.</p> <p>Притирка и доводка. Процесс притирки, достигаемая степень точности и шероховатости, показатели точности. Шлифующие материалы, применяемые для притирки. Инструмент, притирочные плиты. Выбор притиров в зависимости от вида притираемых изделий и характера обработки. Смазка, используемая при притирке. Тепловые явления, возникающие при притирке, и их влияние на точность обработки; нейтрализация вредных последствий. Виды притирки (посредством притира, притирка деталей друг к другу). Особенности притирки конических поверхностей. Доводка деталей: назначение, сущность, точность, подготовка, порядок и последовательность. Контроль качества; дефекты, их причины, предупреждение и исправление дефектов. Организация рабочего места, требования охраны труда.</p>		
Тема 1.8 Сборка неподвижных соединений и трубопроводов	<p>Виды соединений в машиностроении (подвижное и не подвижное). Положение элементов после сборки. Разъемные и неразъемные неподвижные соединения, их применение. Посадки неподвижных разъемных соединений: глухая, тугая, напряженная, плотная. Обеспечение неподвижных разъемных соединений. Получение неподвижных неразъемных соединений: склепыванием, свариванием, паянием, склеиванием, посадками с гарантированным натягом (под прессом, с нагревом охватываемой детали). Посадки с гарантированным натягом: прессовая 1-я, 2-я, 3-я; горячая.</p>	2	ПК 2-ПК 3
Тема 1.9 Сборка механизмов вращательного и поступательного движения	<p>Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения. Назначение подшипников, их основные детали, применение. Материал вкладышей, их марки и применение. Подшипники скольжения, подгонка тонкостенных вкладышей. Регулируемые прокладки, их назначение. Подшипниковые узлы и подшипниками качения. Основные виды подшипников качения, их назначение. Технические требования к подшипникам.</p> <p>Винтовые механизмы, их предназначение. Основные детали винтового механизма. Применение шариковых винтов. Движение в винтовом механизме. Преобразование движений. Качество сборки. Сборка кривошипно-шатунного механизма, его применение. Основные детали механизма.</p>	2	ПК 2-ПК 3
Тема 1.10 Сборка и регулировка механизмов преобразования движения и передачи движения	<p>Сборка поршневой группы деталей. Сборка механизма клапанного распределения. Сборка кулисного механизма. Сборка храповых механизмов. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач. Безопасность труда при сборке механизмов преобразования движения.</p> <p>Ременная передача. Типы ременных передач, их характеристика. Технические требования к сборке ременной передачи. Посадка шкивов на вал со шпонкой. Контроль качества сборки. Цепная передача. Технические требования к передаче. Сборка цепной передачи. Правила эксплуатации. Зубчатая передача. Виды зубчатых передач. Технические требования к зубчатым колесам и передаче.</p>	2	ПК 2-ПК 3
Тема 1.11 Контроль качества сборки и испытание изделия	<p>Общие сведения о контроле в сборочных цехах. Приемочные, контрольные, специальные испытания. Испытание на холостом ходу, испытание под нагрузкой. Гидравлические, пневматические и механические испытания машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов. Фиксация результатов испытаний. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических</p>	2	ПК 3

	пневматических и механических испытаниях.		
ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА			
Тема 1.1 Вводное занятие. Ознакомление с производством, рабочим местом, видами выполняемых работ	Ознакомление с организацией. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в организации и на рабочем месте. Ознакомление с работой цехов, организацией технологического процесса в них, транспортными устройствами и применяемым оборудованием. Ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка организации. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты в производственных условиях. Ознакомление с программой производственной практики и квалификационной характеристикой по соответствующему разряду профессии.	6	ПК 1-ПК 3
Тема 1.2 Освоение приемов работы с измерительным инструментом	Освоение приемов работы и контроля изделий с помощью угольника и лекальных линеек. Освоение приемов работы и контроля качества изделий с помощью штангенциркуля, микрометра. Проверка профиля поверхности с помощью шаблонов. Контроль наружных и внутренних размеров с помощью калибров.	10	ПК 1-ПК 3
Тема 1.3 Плоскостная и пространственная разметка	Освоение приемов работы с разметочным инструментом. Освоение приемов разметки на плоскости, нанесение параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданным углом. Разметка по шаблону, разметка осевых линий. Построение замкнутых контуров, образованных отрезками прямых линий, окружностей, радиусных и лекальных кривых. Разметка осевых линий. Заточка и заправка разметочного инструмента. Освоение приемов разметки деталей с обработанными и необработанными поверхностями с выверкой и установкой на призмах. Разметка по торцу и цилиндру с применением рейсмаса и угольника. Разметка деталей при установке на плите с применением домкратов, призм и клиньев. Разметка с применением деталей приспособлений и универсальных приспособлений. Разметка контуров, состоящих из сопряженных дуг различных радиусов и прямых. Разметка по месту и по образцу.	20	ПК 1
Тема 1.4 Рубка, правка, гибка	Освоение приемов работы ручным и механизированным инструментом. Выполнение разрубания и вырубания металла, разрубание металла на плите и по уровню губок тисков. Вырубание заготовок различных очертаний из листовой стали. Разрубание пруткового металла. Вырубание канавок. Заточка инструмента. Правка полосового, листового и пруткового металла. Правка деталей из закаленного металла. Правка валов. Гибка полосового, листового и пруткового металла. Гибка профилей разных радиусов кривизны. Гибка труб. Навивка винтовых и спиральных пружин. Механизированная правка и гибка. Дефекты при рубке, правке, гибке, их выявление и устранение.	40	ПК 1
Тема 1.5 Резка металла	Освоение приемов работы с ручным инструментом (ручная ножовка и ножницы). Резка металла ручной ножовкой без поворота ножовочного полотна и с поворотом ножовочного полотна (круглый и профильный прокат, полосовой и листовой материал). Резка труб. Резка металла ручными ножницами по внешним рискам. Резка металла большой толщины (до 3 мм). Выбор ножниц. Резка труб труборезом. Освоение приемов работы механизированным инструментом. Выполнение резки электрическими ножницами, на приводном ножовочном станке, гильотинными и двухдисковыми ножницами, абразивным кругом.	30	ПК 1
Тема 1.6 Опиливание	Освоение приемов работы с ручным инструментом. Освоение приемов опиления металла напильниками различной формы и назначения. Обработка плоских, сопряженных, криволинейных поверхностей и внутренних углов. Выполнение отделочных и доводочных работ напильниками. Выполнение опиления и зачистки различных поверхностей с применением механизированного инструмента, приспособлений и машинок. Проверка обработанных поверхностей и внутренних углов. Дефекты опиления, их предупреждение и устранение.	20	ПК 1-ПК 3

Тема 1.7 Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	Освоение приемов работы и управления сверлильным станком. Освоение приемов сверления сквозных отверстий по разметке, в кондукторах и по шаблону. Выбор сверл по таблице. Заточка сверл. Сверление глухих отверстий с применением ручного, механизированного инструментов. Выбор зенковок, зенкеров в зависимости от назначения отверстий. Зенкование, зенкерование сквозных цилиндрических отверстий, углублений для шарнирных соединений, отверстий под головки винтов и заклепок. Выполнение развертывания сквозных и глухих цилиндрических отверстий вручную и на станке.	30	ПК 1-ПК 3
Тема 1.8 Нарезание резьбы	Освоение приемов работы с инструментом для нарезания внутренней и наружной резьбы. Нарезание внутренней и наружной резьбы вручную. Подбор сверл для получения отверстий под нарезание внутренней резьбы. Освоение приемов работы с приспособлениями и инструментом для механизации нарезания внутренней и наружной резьбы. Нарезание резьбы на сверлильных и резьбонарезных станках. Выявление дефектов и их устранение.	30	ПК 1-ПК 3
Тема 1.9 Распиливание и припасовка	Освоение приемов высверливания и вырубания проемов и отверстий. Обработка проемов и отверстий несложного контура напильниками вручную, а также с применением сверлильных машин, фасонных напильников, шлифовальных кругов и др. Обработка отверстий сложных контуров напильниками, с применением механизированных инструментов и различных приспособлений (кондукторов, распиловочных рам и т. д.). Проверка формы и размеров контуров универсальными инструментами, по шаблонам и вкладышам. Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейным контуром.	20	ПК 1-ПК 3
Тема 1.10 Шабрение	Освоение приемов заточки и заправки шаберов и подготовка поверхностей к шабрению. Шабрение плоских поверхностей различными способами. Шабрение плоских поверхностей, расположенных под различным углом и сопряженных между собой. Шабрение криволинейных поверхностей, вкладышей разъемных цилиндрических подшипников скольжения и вкладышей неразъемных подшипников. Шабрение с применением механизированных инструментов.	20	ПК 1-ПК 3
Тема 1.11 Притирка и доводка	Проверка размеров деталей, подлежащих притирке. Подготовка материалов. Выполнение ручной притирки рабочих поверхностей угольников, лекальных линеек, а также рабочих поверхностей шаблонов для криволинейных профилей. Выполнение машинно-ручной притирки. Притирка рабочих поверхностей клапанов и клапанных гнезд, а также кранов с конической пробкой. Доводка.	20	ПК 1-ПК 3
Тема 1.12 Сборка неразъемных соединений	Клепка. Выбор материала, размеров и видов заклепок в зависимости от материала и размеров соединяемых деталей. Выбор схем размещения заклепок. Выполнение заклепочных соединений различными способами с применением ручного и механизированного инструмента и оборудования. Выявление дефектов заклепочных соединений, их предупреждение и устранение. Паяние, лужение и склеивание. Подготовка к паянию и лужению. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спая. Паяние мягкими припоями при помощи паяльника и горелки. Лужение поверхности погружением и растиранием. Подготовка деталей и твердых припоев к паянию. Паяние различными припоями. Отделка мест паяния. Подготовка поверхностей под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изделия и выдержка его в режимах. Запрессовка, развальцовка и чеканка. Ознакомление с оборудованием и приспособлениями для запрессовки. Подбор сопрягаемых деталей. Запрессовка втулок, пальцев и других деталей на ручных и приводных прессах. Запрессовка за счет температурной деформации. Сборка неразъемных герметических соединений при помощи пластической деформации (развальцовка и чеканка).	30	ПК 2-ПК 3
Тема 1.13 Сборка разъемных соединений	Сборка сборочных единиц при помощи резьбовых соединений. Фиксирование и соединение деталей болтами и винтами. Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Стопорение резьбового соединения контргайкой, проволокой, самоконтрящейся гайкой и др. Сборка шпоночных и	30	ПК 2-ПК 3

	шлицевых соединений. Подбор, пригонка по пазу и запрессовка неподвижных шпонок. Подбор деталей шлицевого соединения, снятие острых кромок, припиловка.		
Тема 1.14 Сборка подшипниковых сборочных единиц	Сборка подшипниковых сборочных единиц с неразъемными и разъемными подшипниками скольжения, качения. Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус.	20	ПК 2-ПК 3
Тема 1.15 Сборка зубчатых и червячных передач	Установка зубчатых колес на валик, их фиксация. Проверка правильности установки подшипников. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус. Регулирование положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта. Приемы установки и фиксации конических зубчатых колес на валах. Установка и регулирование положения валов с коническими колесами в корпусе. Проверка правильности зацепления и величины бокового зазора по пятнам контакта. Сборка червячной передачи. Монтаж собранного червячного колеса на вал, его фиксация. Проверка положения опор валов червячной пары. Монтаж червячной пары в корпус. Проверка правильности зацепления по зазорам и пятну контакта, регулирование зацепления. Монтаж охлаждающих и смазочных систем.	40	ПК 2-ПК 3
Тема 1.16 Сборка трубопроводных систем	Ознакомление с конструкцией трубопроводов, подлежащих сборке. Подбор труб и соединительных элементов, арматуры и приборов. Выполнение неразъемных и разъемных соединений трубопроводов. Установка уплотнений трубопроводной системы. Контроль герметичности сборки.	20	ПК 2-ПК 3
Тема 1.17 Сборка механизмов и отдельных сборочных единиц передачи и преобразования движения	Проверка корпусных деталей зубчатых и червячных колес, валов, а также крепежных и фиксирующих деталей, поступающих на сборку, в соответствии с чертежами и требованиями к собираемому механизму. Сборка ременной передачи. Сборка разъемных и цельных шкивов. Пригонка шпонки к шпоночному пазу. Балансировка шкивов. Проверка их на биение. Установка, проверка и регулирование натяжения ремней. Сборка цепных передач. Пригонка, установка и крепление звездочек на валах. Проверка на торцевое и радиальное биение. Монтаж цепи и ее регулирование. Проверка натяжения цепных передач. Сборка цилиндрических зубчатых передач. Установка зубчатых колес на валах и их фиксация. Регулирование зацепления зубчатых колес. Установка вала с зубчатым колесом в корпус. Сборка конических зубчатых передач. Проверка расположения опор валов. Установка и регулирование положения валов с зубчатыми колесами в корпусе.	74	ПК 2-ПК 3
Тема 1.18 Такелажные работы	Ознакомление с формой, массой и габаритами грузов, тарой, грузозахватными и чалочными приспособлениями. Подготовка канатов, тросов и цепей для строповки грузов. Подбор канатов и цепей в соответствии с весом груза, с учетом угла наклона и количества ветвей троса или каната. Определение примерной массы груза и его центра тяжести. Освоение приемов перемещения грузозахватных средств и способов захвата, подъема, транспортировки и опускания различных грузов.	30	ПК 1-ПК 3
Тема 1.19 Самостоятельное выполнение работ	Самостоятельное выполнение работ в соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики слесаря механосборочных работ 2-го разряда: 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 фрикционных - 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.	64	ПК 1-ПК 3

	<p>9. Воздухопроводы главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов - сборка.</p> <p>10. Голосовые машинки и корпуса трубы, альтя, тенора, баритона и др. - шабрение.</p> <p>11. Детали и соединения - гидравлическое испытание под давлением.</p> <p>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.</p> <p>13. Детали разные - опилование и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности.</p> <p>14. Замки дверные, внутренние - пригонка деталей и сборка.</p> <p>15. Застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) - изготовление.</p> <p>16. Каретки токарных станков - сборка.</p> <p>17. Каркасы под турбины - сборка.</p> <p>18. Корпуса подшипников - сборка под расточку.</p> <p>19. Крышки к корпусам приборов (бронзовые, алюминиевые, чугунные) - разметка, опилование, сверление отверстий диаметром до 25 мм.</p> <p>20. Крышки кожухов - пригонка и установка на станок.</p> <p>21. Лебедки подъемные с ручным приводом грузоподъемностью до 10 т - сборка и испытания.</p> <p>22. Муфты включения скользящие, шестерни цилиндрические и червячные - опилование и пригонка шпоночных пазов.</p> <p>23. Ножи агрегатов резки - правка.</p> <p>24. Отводы, тройники для трубопроводов - гидравлическое испытание и сборка.</p> <p>25. Петли, шарниры - разметка, изготовление, сборка и установка на место.</p> <p>26. Подставки под детские ударные музыкальные инструменты - сборка.</p> <p>27. Подшипники шариковые упорные однорядные, радиально-упорные однорядные и радиально-игольчатые с цилиндрическим и витым роликами с наружным диаметром до 500 мм - сборка.</p> <p>28. Пружины спиральные для клапанов двигателя - испытание под нагрузкой.</p> <p>29. Пружины, щетки с основанием, рычаги, щеткодержатели к траверсам электромашин - сборка, клепка, пайка.</p> <p>30. Резервуары - испытание сжатым воздухом до предельного давления.</p> <p>31. Сиденья водителей - установка.</p> <p>32. Скользуны верхние и нижние цельнометаллических вагонов - сборка с пригонкой.</p> <p>33. Трансмиссия механизма передвижения крана - сборка.</p> <p>34. Фильтры масляные, водяные и воздушные - сборка.</p> <p>35. Чайники, кофейники, молочники - опилование носиков.</p> <p>36. Шестерни и рейки литые различного модуля - опилование зубьев по шаблонам.</p> <p>37. Шкивы разъемные - сборка.</p> <p>38. Шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24 x 14 x 300 мм - опилование.</p> <p>39. Этажерки металлические - сборка.</p> <p>40. Ящики аккумуляторные и инструментальные - сборка, клейка.</p>		
Всего		554	
Квалификационный экзамен		8	
ИТОГО		700	

Раздел 6. Разработка процедур контроля и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии 18466 Слесарь механосборочных работ устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные образовательной программой. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения работ по одному или нескольким основным видам деятельности по профессии. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Содержание заданий квалификационного экзамена должно соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей, входящих в образовательную программу. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями.

СТРУКТУРА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

Консультация по порядку проведения квалификационного экзамена (1 час).

Подведение итогов теоретического обучения. Консультации по изученному материалу, продолжению профессионального образования.

Квалификационный экзамен состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть состоит из контрольных вопросов на проверку знаний по основным темам курса (4 часа).

Практическая часть квалификационного экзамена проводится в ходе выполнения практической работы в соответствии с программой. Ее сложность должна быть не ниже 2 разряда (4 часа).

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

1. Контрольные вопросы

Билет №1

1. Конструкционные и инструментальные стали. Их маркировка.
2. Понятие масштаба. Масштабы, применяемые при выполнении чертежей в машиностроении.
3. Штангенциркуль: его назначение, устройство и использование.

Билет №2

1. Основные физические, химические и механические свойства металлов.
2. Плоскостная разметка деталей, ее значение в зависимости от характера работы.
3. Элементы технологического процесса обработки деталей.

Билет №3

1. Зависимость свойств металлов от их структуры. Основные свойства металлов.
2. Взаимозаменяемость деталей и её значение для производства. Требования, предъявляемые к взаимозаменяемым деталям.
3. Инструменты, используемые для измерения углов.

Билет №4

1. Чертеж детали и его назначение. Линии чертежа.
2. Оборудование, инструмент и приспособления, применяемые при разметке. Последовательность выполнения разметки.
3. Назначение слесарной рубки. Инструменты, применяемые при рубке.

Билет №5

1. Гидравлические приспособления для запрессовки и выпрессовки деталей.
2. Посадка. Виды посадок. Их обозначение.
3. Механические и технологические свойства чугуна. Виды чугунов.

Билет №6

1. Инструменты для измерения гладких и резьбовых отверстий.
2. Пневматические устройства, применяемые для механизации сборки резьбовых, заклепочных и шпоночных соединений.
3. Классификация и маркировка легированной стали. Расшифруйте марки сталей: 40X, 12XH, 40Г2, 8Х6НФТ.

Билет №7

1. Зазор и натяг в сопряжённых деталях.
2. Способы постановки болтов и затягивания гаек.
3. Нанесение штриховки в сечениях и разрезах на чертежах.

Билет №8

1. Область применения ковкого чугуна. Марки чугуна.
2. Конструкция зубила и крейцмейселя; углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала.
3. Отличие системы отверстий от системы вала.

Билет №9

1. Способы и приемы сборки клеевых соединений.
2. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей.
3. Технология нарезания крепежных резьб метчиками и плашками.

Билет №10

1. Способы производства стали. Химический состав углеродистых сталей.
2. Сверление; инструменты, применяемые при сверлении.
3. Сборочный чертеж, его назначение. Спецификация сборочного чертежа.

Билет №11

- 1.Механические и технологические свойства углеродистой стали.
- 2.Конструкция сверла, материал, углы заточки в зависимости от материала.
- 3.Порядок чтения сборочных чертежей.

Билет №12

- 1.Возможные дефекты при рубке металла и меры по их предупреждению.
- 2.Виды шпоночных и шлицевых соединений, их назначение. Надежность соединений.
- 3.Условное обозначение пружин, болтов и валов на чертежах.

Билет №13

- 1.Маркировка инструментальных углеродистых сталей, их применение. Расшифруйте марки стали: У7, У7А, ХВГ.
- 2.Виды инструмента, применяемые при развертывании отверстий.
- 3.Назначение и применение гибки металла. Оборудование и инструмент, применяемые при этом.

Билет № 14

- 1.Понятие проекции. Виды проекций, их расположение на чертеже.
- 2.Механические и технологические свойства легированных сталей. Расшифруйте марки стали: 15Х, 30ХП, ШХ6, 20ХГ.
- 3.Дефекты, возникающие при гибке металлов; меры по их предупреждению.

Билет №15

- 1.Факторы, влияющие на точность измерения. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.
- 2.Обозначение посадок на чертежах согласно ГОСТ.
- 3.Сущность термической обработки сталей; ее виды.

Билет №16

- 1.Инструменты для нарезания внутренних и наружных резьб.
- 2.Правила безопасности при работе с электроинструментом.
- 3.Применение и назначение процесса опилования.

Билет №17

- 1.Способы резания металлов вручную и с помощью механизмов. Выбор ножовочного полотна.
- 2.Условное обозначение узлов и деталей на кинематических схемах.
- 3.Правила безопасности при работе со слесарным инструментом.

Билет №18

- 1.Сечение. Применение сечения, его обозначение на чертежах.
- 2.Применение клиновых соединений. Разновидности клиньев.
- 3.Метчики; классификация и конструкция метчиков.

Билет №19

- 1.Правила обращения с напильниками и их хранение.
- 2.Техника безопасности при такелажных работах.
- 3.Особенности сборки конусных соединений.

Билет №20

- 1.Нанесение размеров и предельных отклонений на чертежах.
- 2.Виды химико-термической обработки сталей, их назначение.
- 3.Индикатор, его назначение. Приемы измерения при помощи индикатора.

Билет №21

- 1.Обозначение на чертежах классов точности и классов чистоты поверхности.
- 2.Первая помощи пострадавшим при несчастных случаях.
- 3.Назначение уплотнений в механизмах. Принцип изготовления сальников.

Билет №22

- 1.Правка и рихтовка металла. Приемы рихтовки, оборудование и инструменты.
- 2.Правила техники безопасности при паяльных работах.

3.Изображение и условное обозначение заклепочных соединений на чертежах.

Билет №23

- 1.Применение клепки в машиностроении. Виды заклепок и заклепочных швов.
- 2.Основные виды твердых сплавов, их марки, назначение.
- 3.Назначение процесса пайки. Виды припоев.

Билет №24

- 1.Основные свойства цветных металлов, их применение. Медь и ее сплавы.
- 2.Сверление по разметке и в кондукторах. Виды кондукторов.
- 3.Обозначение основных типов резьб на чертеже.

Билет №25

- 1.Понятие номинального, действительного и предельного размера.
- 2.Виды соединений, их применение.
- 3.Правила техники безопасности при сверлении.

Билет №26

- 1.Процесс зенкерования и зенкования. Конструкция зенкера, его отличие от сверла.
- 2.Процесс развертывания отверстий. Развертки, их разновидности. Чистота обработки после развертывания.
- 3.Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет №27

- 1.Причины коррозии металлов. Основные способы защиты металлов от коррозии.
- 2.Классы чистоты и точности в соответствии с ГОСТ; их обозначение на чертежах.
- 3.Соединение деталей прессованием.

Билет №28

- 1.Микрометр, его назначение и устройство. Приемы измерения микрометром.
- 2.Шабрение; инструменты и приспособления, применяемые при шабрении; приемы шабрения.
- 3.Посадки, их виды и назначение. Расшифруйте посадки: ПР3, Пл, Т, Ш1, С.

Билет №29

- 1.Понятие о взаимозаменяемости деталей в машиностроении.
- 2.Сплавы, применение сплавов в машиностроении.
- 3.Правила заточки и правки режущих инструментов.

Билет №30

- 1.Понятие о системе отверстия и системе вала.
- 2.Правила и приемы сборки узлов и деталей. Порядок затягивания гаек при многоболтовых соединениях.
- 3.Индикатор, его назначение и устройство. Приемы измерения индикатором.

Билет №31

- 1.Обозначение на чертеже резьбовых соединений, соединений с помощью заклёпок, сварки.
2. Калибры. Нормальные и предельные калибры. Рабочие и приемные калибры.
- 3.Определение и назначение основных узлов станка.

Билет №32

- 1.Механизмы преобразование движения, их назначение и устройство.
- 2.Наезание резьбы ручным и механическим способом. Элементы резьбы, типы резьб, их назначение. Обработка отверстий под резьбу.
- 3.Определение твердости металлов.

Билет №33

- 1.Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений.
- 2.Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов.
- 3.Виды, конструкции и основные характеристик подшипников качения.

2. Практическая часть

Примеры работ, выполняемых слесарем механосборочных работ 2 разряда:

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 скользящие, 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.
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, клепка.

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы

Оценка «зачтено» ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен технически грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, схемами;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены ошибка или не более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «не зачтено» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Критерии оценки выполнения работ практической части

Оценка «зачтено» ставится, если:

- при выполнении работы наблюдается полная самостоятельность в применении знаний и производственных приемов;
- работа выполнена грамотно и качественно с соблюдением технологической последовательности действий;
- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.

Оценка «не зачтено» ставится, если:

- работа не выполнена или выполнена не в полном объеме;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в практической ситуации.

Раздел 7. Условия реализации программы профессионального обучения

7.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

Материально-техническое оснащение программы предполагает наличие учебных аудиторий для проведения занятий всех видов, предусмотренных программой профессионального обучения, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещений для самостоятельной работы, мастерских и лабораторий, оснащенных оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет, оснащенный оборудованием:

- учебные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- персональные компьютеры по количеству обучающихся,
- экран
- видеопроектор.

Кабинет «Охрана труда», оснащенный оборудованием:

- учебные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя,
- учебная доска,
- технические средства обучения:
- персональные компьютеры,
- мультимедийное оборудование.

Производственные помещения с соответствующим оснащением для выполнения слесарно-сборочных работ.

Материально-техническое оснащение лабораторий и баз практики по профессии слесарь механосборочных работ

Образовательная организация, реализующая образовательную программу *по профессии слесарь механосборочных работ* должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации программы профессионального обучения перечень материально-технического обеспечения, включает в себя оснащение баз практики.

Оснащение баз практики

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение). Учебная практика реализуется в производственных помещениях организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Технологическое оснащение рабочих мест учебной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной

программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует указанной в настоящей программе области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует указанной в настоящей программе области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года в целях расширения спектра знаний, умений и навыков.

7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основные источники:

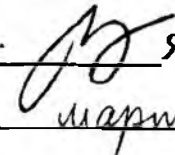
1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая, вторая).
3. Профессиональный стандарт «Слесарь механосборочных работ» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 г. № 465н);
4. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. – М.: КНОРУС, 2013
5. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка). – М.: Издательский центр «Академия», 2017
6. Заплатин В.Н. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке. – М.: Издательский центр «Академия», 2016
7. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения. – М.: Издательский центр «Академия», 2013
8. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения (лабораторно-практические работы). – М.: Издательский центр «Академия», 2013
9. Багдасарова Т.А. Допуски и технические измерения (контрольные материалы). – М.: Издательский центр «Академия», 2013
10. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. – М.: Высшая школа, 2005
11. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела. – М.: Издательский центр «Академия», 2017
12. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
13. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей механосборочных работ. – М.: Издательский центр «Академия», 2016
14. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. – М.: Издательский центр «Академия», 2014
15. Покровский Б.С. Основы слесарного дела (рабочая тетрадь). – М.: Издательский центр «Академия», 2010
16. Покровский Б.С. Справочник слесаря механосборочных работ. – М.: Издательский центр «Академия», 2015
17. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1. – М.: Инфра-Инженерия, 2013
18. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Сборка производственных машин. Книга 3. – М.: Инфра-Инженерия, 2013
19. Кобринец Н.В. Общий курс слесарного дела. Средства контроля. – М.: Издательский центр «Академия», 2017
20. Мычко В.С. Слесарное дело. – Минск: РИПО, 2015

Дополнительные источники:

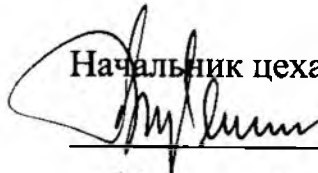
1. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Специализированный портал технической литературы [электронный ресурс] <http://booktech.ru/>

СОГЛАСОВАНО

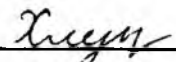
Начальник учебного центра,
кандидат технических наук

 Я.Ю. Волкова
«26» марта 2020

Начальник цеха 656

 А.А. Буланов
«26» марта 2020

Специалист по обучению

 Т.А. Хлунова
«26» марта 2020