

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования
«Магнитогорский центр охраны труда и промышленной безопасности»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО «МЦ ОТПБ»

И.А. Горячева



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО**

18466 Слесарь механосборочных работ

(форма обучения – очно – заочная с применением дистанционных технологий)

Разряд –2, 3, 4.

Объем программы: 2р – 160 ч.; 3р – 240ч.; 4р – 320ч.

Магнитогорск, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
1.1. Цели и задачи реализации программы	3
1.2. Общая характеристика программы	3
1.3. Нормативные документы	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	4
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	5
4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	23
4.1 Учебный план.....	23
4.2. Учебно – тематический план	25
4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 160 час. – 2 разряд	25
4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 240 час. – 3 разряд	26
4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 320 час. – 4 разряд	27
4.3 Календарный учебный график	28
4.3.1. Календарный график 18466 «Слесарь механосборочных работ», 160 час., 2 разряд .	
4.3.2. Календарный график «18466 «Слесарь механосборочных работ», 240 час., 3 разряд	
4.3.3. Календарный график 18466 «Слесарь механосборочных работ», 320 час., 4 разряд .	
4.4 Содержание дисциплин программы	31
4.5 Программа производственного обучения.....	47
5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	56
6 ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	60
6.1 Материально – техническое обеспечение	60
6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения.....	60
6.3. Кадровые условия	62
6.4 Учебно – методическое и информационное обеспечение программы.....	62
6.4.1. Рекомендуемая литература	62
6.4.2. Интернет – ресурсы	64
6.5 Фонд оценочных средств	66
Приложение 1.....	90
Общепрофессиональные дисциплины.....	90
Приложение 2.....	93
Охрана труда и пожарная безопасность	93
Приложение 3.....	96
Профессиональные дисциплины.....	96

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цели и задачи реализации программы

Цель программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» заключается в формировании необходимых знаний, умений и навыков, позволяющих развить профессиональные компетенции, необходимые для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий без изменения уровня образования.

Задачи:

- сформировать навыки изготовления и слесарной обработки заготовок деталей простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий;
- сформировать навыки выполнения сборки простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- сформировать навыки выполнения испытания простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов.

1.2. Общая характеристика программы

Реализация программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» осуществляется АНО ДПО «МЦ ОТПБ». Содержание курса определяется настоящей образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией.

Реализация программы профессиональной подготовки направлена получение компетенций необходимых для выполнения вида профессиональной деятельности выполнение работ по профессии Слесарь механосборочных работ с учетом потребностей производства и для работы с конкретным оборудованием и технологиями.

Программа профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» предназначена для:

- профессионального обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего;
- профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего в целях получения новой профессии рабочего или новой квалификации рабочего с учетом потребностей производства, освоения нового вида профессиональной деятельности.

Категория обучающихся: занятое и незанятое население, высвобождаемые работники; имеющие образование не ниже общего среднего.

Форма обучения – очно- заочная с применением дистанционных технологий.

При реализации профессиональной программы могут быть применены дистанционные образовательные технологии, электронное обучение (при использовании личного компьютера обучаемого, имеющего доступ к сети Интернет) и очное обучение.

Образовательная деятельность обучающихся при освоении программы предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, работа с теоретическим материалом, нормативной документацией и итоговое тестирование.

Освоение программы профессиональной подготовки по профессии рабочего завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

1.3. Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784).
6. Постановление Минздравсоцразвития РФ от 15.11.1999 № 45 (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы».
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
8. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787).
9. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 № 61477).
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования».
12. Приказ Минобрнауки России от 22.12.2017г № 1246 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.09 «Слесарь по строительно-монтажным работам» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2018г № 49704).
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022г. № 238н «Об утверждении профессионального стандарта 40.200 «Слесарь механосборочных работ» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27 мая 2022г. № 68612).

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Областью профессиональной деятельности обучающихся является выполнение работ в сквозных видах профессиональной деятельности в промышленности, которые определены профессиональным стандартом 40.200 «Слесарь механосборочных работ» и ФГОС 15.01.30 «Слесарь».

Выпускник программы профессиональной подготовки готовится к следующим видам деятельности:

1. Изготовление и слесарная обработка заготовок деталей простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий.
2. Сборка простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.

3. Испытание простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.

Профессиональным стандартом 40.200 «Слесарь механосборочных работ» (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022г. № 238н) установлены следующие обобщенные трудовые и трудовые функции, которые могут выполнять выпускники данной программы профессиональной подготовки.

Функциональная карта профессиональной деятельности обучающегося

Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции	Уровень квалификации
Изготовление простых машиностроительных изделий	– слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий; – сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; – испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;	2
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	– слесарная обработка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; – сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; – испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов средней сложности;	3
Изготовление сложных машиностроительных изделий	– слесарная обработка заготовок деталей сложных машиностроительных изделий. – сборка сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов. – испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	3

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции, определенные ФГОС 15.01.30 «Слесарь».

Трудовые функции профессионального стандарта реализуются через профессиональные компетенции.

Трудовые функции Профессионального стандарта 40.200 «Слесарь механосборочных работ»	Вид профессиональной деятельности ФГОС 15.01.30 «Слесарь»	Код профессиональных компетенций ФГОС 15.01.30 «Слесарь»
Изготовление простых машиностроительных изделий	Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 2.1, ПК 2.2
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности		
Изготовление сложных машиностроительных изделий		

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения программы профессиональной подготовки определены на основе профессионального стандарта 40.200 «Слесарь механосборочных работ».

По окончании обучения по программе обучающийся должен:

знать:

- 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 технологической документации, используемой в организации;
- требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ;
- виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных и слесарно-монтажных инструментов;
- марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей 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 машиностроительных изделий;
- правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами;
- способы правки и гибки деталей машиностроительных изделий;
- технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий;
- технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий;
- правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий;
- правила эксплуатации станков и технологические режимы для обработки цилиндрических отверстий;
- геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала;
- назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы;
- устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков;
- виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения;
- способы и приемы контроля геометрических параметров деталей 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;
 - положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха;
 - основы организации системы менеджмента качества организации;
 - 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;
 - конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
 - технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
 - 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-измерительных инструментов и приспособлений;
 - порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
 - способы и приемы контроля геометрических параметров машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
 - виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения;
 - требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
 - конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
 - виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов;
 - технические условия на испытания машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
 - последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
 - методы гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей и узлов;

- основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- методы контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- 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;
- способы и приемы статической балансировки деталей;
- устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го квалитета;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-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 11-й степени точности;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени;
- методика расчета сил запрессовки;
- методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке;
- виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений;
- виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов;
- виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке;
- виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев;
- виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев;
- способы и приемы лужения поверхностей;
- способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями;
- технологические возможности оборудования для электросварки;
- виды сварочных электродов;
- правила выполнения сварных соединений;
- основные характеристики деталей, способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач;
- основные характеристики деталей, способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения;
- виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений;
- способы и приемы сборки резьбовых соединений;
- способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений;
- виды шпоночных соединений;

- способы и приемы сборки шпоночных соединений;
- виды заклепок и заклепочных соединений;
- способы и приемы клепки;
- виды, конструкции и назначение штифтов, способы и приемы сборки штифтовых соединений;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 7-го качества;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно – измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 9-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 9-й степени точности;
- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 5-й степени;
- способы и приемы сборки резьбовых соединений с контролем силы затяжки;

уметь:

- читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества, на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества; на детали сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества, на узлы и механизмы и машиностроительные изделия различной сложности;
- выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления;
- использовать ручные слесарные инструменты и механическое оборудование для резки проката;
- использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования и шабрения, разметки, гибки и правки, заготовок деталей машиностроительных изделий;
- ошпиль и шпатель плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий;
- выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий;
- сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами;
- 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 (далее – СОТС) при сверлении и нарезании резьбы
- выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий различной сложности;
- использовать стандартные и специальные контрольно – измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества; машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества; сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества;

- использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени; деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-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; машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени;
- использовать стандартные, универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени; деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; сложных машиностроительных изделий с точностью до 5-й степени;
- контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий различной сложности визуально-тактильным и инструментальными методами;
- 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;
- использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений;
- использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки;
- использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей;
- выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения и на подшипниках скольжения;
- выполнять склеивание деталей машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий различной сложности, их узлов и механизмов;
- монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний деталей и узлов;
- подготавливать машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям;
- использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий, их деталей и узлов;
- использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
- документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
- выбирать схемы строповки машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки;
- управлять подъемом (снятием) машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки;
- выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий;

- притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий;
 - выбирать инструменты для обработки отверстий;
 - сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами;
 - использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности;
 - выбирать технологические режимы обработки отверстий;
 - затачивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом;
 - выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности;
 - использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности;
 - контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл;
 - рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом;
 - рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом; температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке;
 - использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений;
 - выполнять тепловую сборку прессовых соединений;
 - лудить поверхности деталей узлов и механизмов;
 - паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями;
 - производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов;
 - выбирать электроды для сварки деталей;
 - выполнять сборку пугтифовых соединений;
 - собирать, обкатывать и регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи;
 - собирать, обкатывать и регулировать винтовые передачи скольжения;
 - использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач;
 - использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами;
 - использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода – вывода информации;
 - копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы;
 - просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ;
 - печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
 - сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации;
 - собирать и регулировать шарико-винтовые передачи в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- владеть навыками:**
- анализ исходных данных, подготовка рабочего места, подготовка слесарных, контрольно – измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества;
 - разметка заготовок деталей машиностроительных изделий;

- резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками;
- вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную;
- гибка и правка деталей из проката;
- зачистка заготовок деталей от заусенцев;
- опилование плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества и шероховатостью до Ra 6,3;
- шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25×25 мм;
- обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов 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 машиностроительных изделий;
- визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий;
- контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества;
- 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;
- анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- сборка шпоночных, шлицевых, клеевых соединений в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- холодная клепка при сборке машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- сборка подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения и подшипниках скольжения;
- сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку;
- полная сборка машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;

- контроль геометрических параметров машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
- подготовка машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим, испытаниям;
- проведение гидравлических и пневматических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий, их деталей и узлов, механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой;
- контроль параметров машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний;
- фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
- устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов;
- анализ исходных данных, подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества;
- расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности;
- к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества;
- разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности;
- правка деталей машиностроительных изделий средней сложности;
- опилование плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6;
- шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25×25мм;
- притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6;
- изготовление гофрированных и комбинированных прокладок;
- обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества;
- нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени;
- нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени;
- полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности;
- статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности;
- заточка слесарных инструментов;
- визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий;

- контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 – го качества;
- контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени;
- контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени;
- контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени;
- контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6;
- анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов;
- расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке;
- пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности;
- прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов;
- сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах;
- взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6;
- контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
- анализ исходных данных, подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества;
- плоская и пространственная разметка заготовок и разверток деталей сложных машиностроительных изделий;
- правка деталей сложных машиностроительных изделий;
- опилование плоских поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8
- опилование фасонных поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий по шаблону или разметке с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8
- шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 16 пятен на площади 25×25 мм
- притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с шероховатостью до Ra 0,8
- припиливание, шабровка и притирка пазов деталей сложных машиностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8
- обработка отверстий в деталях сложных машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 7-го качества;
- развертывание отверстий в деталях сложных машиностроительных изделий вручную с точностью до 7-го качества;

- нарезание резьбы в отверстиях деталей сложных машиностроительных изделий метчиками с точностью до 5-й степени;
- нарезание резьбы на деталях сложных машиностроительных изделий плашками с точностью до 5-й степени;
- полное изготовление деталей сложных машиностроительных изделий;
- заточка слесарных инструментов и сверл;
- статическая и динамическая балансировка деталей сложной конфигурации сложных машиностроительных изделий;
- визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий;
- контроль линейных размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества;
- контроль угловых размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени;
- контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени;
- контроль резьбовых поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 5-й степени;
- контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий до Ra 0,8;
- сборка, обкатка и регулировка зубчатых передач в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- сборка, обкатка и регулировка винтовых передач скольжения в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- сборка и регулировка шарико-винтовых передач в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
- взаимная притирка пар деталей в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 0,8;
- контроль деталей зубчатых передач сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК 1.1 Изготовление и слесарная обработка заготовок деталей простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий.

ПК 1.2 Сборка простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.

ПК 1.3 Испытание простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.

Согласно ЕТКС выпуск 2 (части 1 и 2) «Слесарные и слесарно – сборочные работы» выпускник должен соответствовать следующим квалификационным характеристикам:

§ 87. Слесарь механосборочных работ 2 – й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12 – 14 качествам. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и

ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Должен знать: технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно – измерительных инструментов и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

Примеры работ

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.
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 10т – 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 500мм-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. Скользуньи 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× 14 × 300 мм – опилование.
39. Этажерки металлические – сборка.
40. Ящики аккумуляторные и инструментальные – сборка, клейка.

§ 88. Слесарь механосборочных работ 3 – й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 – 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 – 10 квалитетам. Разметка, пабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование.

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; виды заклепочных пивов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состав туго – и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.

Примеры работ

1. Автомашинны – 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 2мм и свыше 24 до 42мм 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 (100л.с.) – общая сборка.
19. Диски роторов, компрессоров, турбин – разметка, слесарная обработка.
20. Диски сцепления, тормозные накладки – сборка, склейка.
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.
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 500×500×700мм – 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.
57. Плиты проверочные – шабрение.
58. Подставки для тарелок одинарных – сборка, регулировка.
59. Подшипники скольжения диаметром до 300мм – шабрение.
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.
61. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500мм – комплектование и сборка.
62. Поршни – сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.
63. Приводы к редукторам, мельницам и шнекам – сборка.
64. Приспособления для снятия полумуфт, колец подшипника – сборка.
65. Прокладки гофрированные – изготовление по чертежу.
66. Прокладки медные с асбестовым наполнителем – изготовление.
67. Рамы и крылья стругов снегоочистителей – сборка под сварку.
68. Редукторы якорных устройств – сборка.
69. Роторы и статоры турбин – набор и установка лопаток.
70. Рукава герметичные металлические для арматуры – сборка.
71. Ручки стальные фасонные – разметка и опилование контура по разметке или шаблону.
72. Рычаги стальные – слесарная обработка, сборка со втулками.
73. Стаканы переборочные, конусные, вентиляционные, датчики с конусными вставками и т.п. – подгонка деталей при изготовлении, окончательная сборка, регулировка и испытание.
74. Станины металлорежущих станков – шабрение.
75. Стойки блок – механизмов – опилование.
76. Стойки леерные и тентовые, контрфорсы – пригонка, сборка.
77. Сундуки металлические для ЗИП – изготовление деталей и сборка.
78. Сушпорты токарных станков – сборка.
79. Тумбочки инструментальные станочника – сборка.
80. Тумбы штурвальные – сборка, сдача.
81. Уплотнения сотовые – изготовление.
82. Фланцы прямоугольные для воздухопроводов и фасонных частей систем промышленной вентиляции – изготовление.
83. Фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов – монтаж.
84. Хлораторы – сборка и испытание.
85. Цистерны и резервуары – сборка под сварку.
86. Шарниры крышек пианино и роялей – сборка.
87. Шарикоподшипники повышенной точности – сборка и установка.
88. Шатуны – шабрение, запрессовка втулок и сборок.
89. Шестерни конические – опилование зубьев вручную.
90. Шестерни комбинированные – сборка с проверкой индикатором.

91. Шестерни и рейки различного модуля – сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта.
92. Шины – изготовление по чертежам.
93. Шланги с муфтами без обжатия под прессом – сборка.
94. Шланги с обвязкой проволокой, крепление хомутами под гидравлическое испытание от 15 – 30 кгс/см².
95. Шнеки и конвейеры средней сложности – сборка.
96. Щиты распределительные одно – и двухпанельные открытого и закрытого исполнения – полное изготовление и сборка без монтажа.
97. Эжекторы производительностью до 100т/ч – сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, прогонка с другими деталями и испытание.

§ 89. Слесарь механосборочных работ 4-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7 – 10 квалитетам. Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений – эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно – измерительных инструментов, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

Примеры работ

1. Авторегуляторы – переборка после стендовых испытаний.
2. Арматура судовая – ручная притирка и доводка уплотнительных поверхностей.
3. Барабаны смесительные с внутренними спиралями – сборка.
4. Блоки цилиндров внутреннего сгорания – шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала.
5. Валы гребные диаметром до 250мм – шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру.
6. Валы зубчатых передач вспомогательных механизмов – укладка валов с пригонкой подшипников.
7. Венцы опорные – сборка.
8. Винты гребные для валов – пригонка ступицы по конусу вала и калибру.
9. Вкладыши опорно-упорного подшипника – сборка с сегментом.
10. Вкладыши подшипников судовых – шабрение разъемов заподлицо с разъемами корпусов и крышек с точностью до 0,02мм и с обеспечением взаимозаменяемости деталей.
11. Втулки дейдвудные с резинометаллическими вкладышами для валов с облицовками – сборка вкладышей по калибру.

12. Втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах – замена.
13. Вышки буровые – сборка отдельных конструкций.
14. Гидросушпорты, гидроклапаны – сборка и окончательная доводка.
15. Гидроцилиндры подъема мотовала – сборка и испытание.
16. Головки грибовидные вентиляционные с ручным приводом всех размеров – сборка и испытание.
17. Гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах – замена.
18. Датчики сигнальные, приводы датчиков – регулировка с установкой на клапаны задвижки.
19. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736кВт (100 до 1000л.с.) – общая сборка.
20. Детали сложные – разворачивание отверстий в труднодоступных местах.
21. Детали с пазами и прорезями формы «ласточкин хвост» – слесарная обработка.
22. Дизели – сборка и установка шатунно-поршневой группы.
23. Диски фрикционные диаметром до 300мм – притирка с допуском на плоскость и прямолинейность в пределах 0,01мм.
24. Замки роялей – сборка.
25. Захваты рельсорезные стрелочных переходов, сердечники блок – механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов – сборка.
26. Захлопки с коническим и червячным зацеплением диаметром от 150 до 250мм – сборка.
27. Захлопки судовые отливные, приемные и вентиляционные с условным проходом 350мм и выше – пригонка резинового уплотнения, сборка, регулировка.
28. Зенкера алмазные – чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов.
29. Калибры гребных валов и гребных винтов – шабрение и пригонка конуса со шпонками.
30. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 – сборка.
31. Кингстоны с условным проходом свыше 275 мм, с условным давлением до 50 кгс/см² – притирка тарелки и гнезда, сборка, испытание, сдача.
32. Клапаны автоматические (паровые и водяные) – сборка, регулировка, испытание, сдача.
33. Клапаны быстрозапорные и паровые, коробки турбины – переборка после стендовых испытаний.
34. Клапаны высокого давления, уплотнительные кольца – притирка.
35. Клапаны предохранительные, редукционные, дренажные, перепускные, невозвратные и невозвратно – запорные, котельные и предохранительные, главные и контрольные 1 и 2 ступени давления (до 30кгс/см²) – сборка, регулировка, испытание, сдача.
36. Клапаны прямоточные дистанционные с приводом – сборка, регулировка, сдача.
37. Кликетты с условным проходом до 875мм – шабрение и притирка клиновых поверхностей, сборка, испытание, сдача.
38. Колонки водомерных судовых паровых котлов сложных систем с рабочим давлением свыше 25кгс/см² – сборка, регулировка, испытание, сдача.
39. Компрессоры и блоки осушки (БО) с подачей газа под давлением до 230 кгс/кв. см – установка на стенд, монтаж, испытание по заданной программе, демонтаж, устранение незначительных дефектов в системе.
40. Коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины – шабрение окон.
41. Коробки центрального привода – сборка.
42. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов – сборка.
43. Корпуса и кронштейны – шабрение плоскости по 2 качеству.

44. Корпуса и крышки сложной конфигурации больших габаритов – слесарная обработка с подгонкой и установкой мест соединений замков и петель.
45. Корпуса сопловых аппаратов – сборка.
46. Кронштейны ходовых сервомоторов – сборка.
47. Крышки газопроницаемые с приводом – сборка и испытание.
48. Крышки уплотнительные – сборка колец.
49. Круги шлифовальные диаметром до 750 мм – сборка, испытание, балансировка.
50. Лабиринты – установка и запрессовка.
51. Манипуляторы – шабрение, притирка.
52. Машины бумагоделательные и картоноделательные – сборка.
53. Машинки гидравлические приводные для захлопок и других механизмов – окончательная сборка, регулировка, испытание, сдача.
54. Механизмы главные, вспомогательные и агрегаты – установка, центровка, монтаж с применением пластмасс.
55. Механизмы стопорные – сборка и регулировка.
56. Механизмы и арматура дистанционно – управляемых корабельных и судовых систем – испытание.
57. Механизмы – сборка и механическая регулировка по 2 качеству.
58. Механизмы планетарные – сборка.
59. Мост управления гидрофицированный – сборка, регулировка.
60. Муфты кулачковые – пригонка.
61. Муфты спусковые – окончательная обработка после закалки.
62. Направляющие каленые – притирка пазов с проверкой индикатором.
63. Нефтеподогреватели судовые – сборка.
64. Обоймы – сборка с ударным сегментом.
65. Обоймы и щиты – сборка с пластинками уплотнения.
66. Опоры двигателя – сборка.
67. Ось лентопротяжная – слесарная обработка и сборка.
68. Охладители, дистилляторы, конденсаторы – сборка.
69. Патрубки сложные – сборка, шабрение и подгонка.
70. Переводы стрелочные двойные перекрестные – сборка.
71. Передачи угловые зубчатые – сборка, регулировка с обеспечением требуемого зазора и пятна касания.
72. Передачи угловые управления клинкетом и клапанами – сборка, регулировка, сдача.
73. Переводы стрелочные двойные перекрестные – сборка.
74. Перо руля с баллером – шабрение конусов и пазов, пригонка, сборка, сдача.
75. Перо руля и баллер с фланцевым соединением – шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий.
76. Пневмоцилиндры – сборка и регулировка.
77. Подставки для тарелок парных – сборка.
78. Подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей – шабрение.
79. Подшипники с конусными отверстиями – сборка.
80. Подшипники судовые опорные, упорно – вспомогательные для валов диаметром до 300мм – шабрение постелей и вкладышей.
81. Подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности А, Б и С, – комплектование и сборка.
82. Ползуны стрелочных электроприводов – шлифование углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки.
83. Прессы гидравлические мощностью до 3000т – сборка и монтаж.
84. Приводы к шаровым мельницам – сборка и регулировка.
85. Пружины – тарирование и испытание нагрузкой с проверкой по таблице.

86. Редукторы – сборка, регулировка, испытание.
87. Редукторы червячные – шабрение червячного зацепления.
88. Рессоры – сборка.
89. Роторы и статоры паровых и газовых турбин – сборка.
90. Рычажки в блок-механизмах – пригонка по сектору.
91. Самонаклады, ротационные и плоскопечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов – сборка.
92. Сельсины контактные – установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка.
93. Сепараторы – вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами.
94. Системы специальных труб – шабрение, полирование внутреннее труб.
95. Станины крупных металлообрабатывающих станков – шабрение направляющих.
96. Станки – автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум – аппараты, линейнорежущие и штампующие агрегаты – сборка.
97. Тележки моторных платформ путеукладчиков – разметка и установка челюстей.
98. Тормоза ленточные с редуктором – пришабривание червячного зацепления с обеспечением пятна касания, сборка.
99. Турбины паровые и газовые – пригонка и установка лопаток, и сборка опорно – упорных подшипников.
100. Установки фильтровальные – сборка.
101. Устройства подколпачные вакуумных напылительных установок – сборка узлов.
102. Устройства промывочные для водоопреснительной установки – сборка.
103. Фильтры сложных конструкций сдвоенные – сборка, сдача.
104. Хоботы завалочных машин – сборка.
105. Холодильники – сборка агрегатов, установка двери и испытание.
106. Шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим условиям) – сборка и установка.
107. Шланги с обжатием на прессе под гидравлические испытания давлением до 300 кгс/см^2 – сборка.
108. Эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора – опилование по шаблонам.
109. Эжекторы производительностью свыше 100 т/ч – сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.
110. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки – сборка.

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план.

Учебный план отображает логическую последовательность освоения разделов программы профессиональной подготовки, обеспечивающих формирование соответствующих компетенций. Содержание учебного плана ориентировано на получение и обновление знаний, умений и навыков в области выполнения работ по сборке и установке металлоконструкций из листового, сортового и фасонного проката под руководством лиц технического надзора в соответствии с Профессиональным стандартом 40.200 «Слесарь механосборочных работ» и ФГОС 15.01.30 «Слесарь». Учебный план подразумевает аудиторную и самостоятельную работу, а также производственное обучение (практику). В конце программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» – итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

Аудиторная работа предполагает лекционные и практические виды занятий, при дистанционной форме обучения обучающиеся изучают теоретический материал самостоятельно.

Самостоятельная работа организуется в форме изучения дополнительной литературы, выполнения обучающимися индивидуальных заданий преподавателя.

Производственное обучение проводится в форме производственной практики в профильной организации в строительной сфере. Производственное обучение обучающиеся проходят в должности Слесарь механосборочных работ. Целью производственного обучения является подготовка будущего работника к высокопроизводительной работе на предприятии.

Последовательность изучения разделов и тем учебных дисциплин может изменяться при условии выполнения программы учебных дисциплин.

Количество часов, отведенных как на изучение учебных дисциплин, так и на производственное обучение, могут быть увеличены/снижены путем введения/исключения дополнительных тем и упражнений, учитывающих региональные особенности и потребности работодателя.

Количество часов, отведенных на изучение учебных дисциплин определяются уровнем присваиваемой квалификации (разрядом).

Итоговая аттестация по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации по основным программам профессионального обучения в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

4.2. Учебно – тематический план

4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 160 час. – 2 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практ. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	18	18		2			тест
1.1.	Чтение чертежей	6	6	6	–	–			
1.2.	Слесарное дело	8	6	6	–	2			
1.3.	Материаловедение	6	6	6	–	–			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	40	40	28	12	–			тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	16	16	12	4	–			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	16	16	12	4	–			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4	–			
III.	Профессиональные дисциплины	56	50	50	–	6			тест
3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	56	50	50	–	6			
4.	Производственное обучение	40					40		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	4						4	Квалификационный экзамен
6	Всего	160	108	96	12	8	40	4	

4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 240 час. – 3 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практич. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	18	18		2			тест
1.1	Чтение чертежей	6	6	6	–	–			
1.2.	Слесарное дело	8	6	6	–	2			
1.3.	Материаловедение	6	6	6	–	–			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	40	40	28	12				тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	16	16	12	4				
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	16	16	12	4				
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4				
III.	Профессиональные дисциплины	80	74	74		6			тест
3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	80	74	74		6			
4.	Производственное обучение	96					96		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	4						4	Устный экзамен
6	Всего	240	132	120	12	8		4	

4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 320 час. – 4 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практ. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	54	36	36		18			тест
1.1	Чтение чертежей	16	12	12	–	4			
1.2.	Слесарное дело	22	16	16	–	6			
1.3.	Материаловедение	16	8	8	–	8			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	48	36	20	16	12			тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	24	16	8	8	8			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	16	12	8	4	4			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4	–			
III.	Профессиональные дисциплины	94	78	78	–	16			тест
3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	94	78	78	–	16			
4.	Производственное обучение	120					120		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	4						4	Квалификационный экзамен
6	Всего	320	150	134	16	46	120	4	

4.4 Содержание дисциплин программы

Дисциплина	Содержание дисциплины	Код трудовой функции	Результаты освоения дисциплины
Чтение чертежей	Стандарты ЕСКД и СПДС Виды чертежей и схем Условные обозначения на схемах. Классификация схем. Правила чтения схем и чертежей.	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	знать: машинностроительное 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 технологической документации, используемой в организации; уметь: читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества, на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества, на детали сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества, на узлы и механизмы и машиностроительные изделия различной сложности;
Слесарное дело	Организация слесарных работ. Слесарные инструменты и приспособления. Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий. Правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами. Способы правки деталей машиностроительных изделий. Способы гибки деталей машиностроительных изделий. Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий.	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	знать: требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ; виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных и слесарно-монтажных инструментов; 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 машиностроительных изделий; правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами; способы правки и гибки деталей машиностроительных изделий; технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий уметь: выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления; использовать ручные слесарные инструменты и механическое оборудование для резки проката; использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиления и шабрения, разметки, гибки и правки, заготовок деталей машиностроительных изделий; опиливать и шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей

Материаловедение	Основные сведения о строении металлов и теории сплавов. Чугуны. Сталь. Цветные металлы и их сплавы. Термическая и химико – термическая обработка металлов и их сплавов. Абразивные материалы. Неметаллические материалы. Прокладочные материалы. Теплоизоляционные материалы. Защитные и изоляционные материалы. Горюче – смазочные и антикоррозионные материалы.	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	машинностроительных изделий; знать: марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машинностроительных изделий; марки и свойства инструментальных материалов;
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте. Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей Безопасные методы и приемы выполнения работ. Безопасные методы и приемы выполнения работ повышенной опасности. Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	знать: положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха; основы организации системы менеджмента качества организации; 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;
Пожарная безопасность на предприятии	Организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты. Система предотвращения пожаров. Система противопожарной защиты.	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	знать: положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха; основы организации системы менеджмента качества организации; 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;
Оказание первой помощи пострадавшим	Правила оказания первой помощи. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	знать: правила оказания первой помощи пострадавшему при несчастном случае на производстве уметь: оказывать первую помощь пострадавшему при несчастном случае на производстве
Оборудование и технология выполнения работ по профессии	Устройство слесарно – сборочного инструмента и оборудования для сборки металлоконструкций. Слесарная обработка перед сборкой металлоконструкций	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	знать: основы организации системы менеджмента качества организации; технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий; правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки цилиндрических

	Производство работ по сборке металлоконструкций. Контроль размеров и чтение чертежей при сборке металлоконструкций. Приспособления и инструменты, применяемые при изготовлении и сборке металлоконструкций. Классификация конструкции по сложности и назначению.	отверстий; правила эксплуатации станков и технологические режимы для обработки цилиндрических отверстий; геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала; назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы; устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков; виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения; способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 12-го квалитета; 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; конструкция, устройство и принципы работы собираемых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; 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-измерительных инструментов и приспособлений; порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; способы и приемы контроля геометрических параметров машиностроительных изделий, их
--	---	---

		узлов и механизмов; виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения; требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; конструкция, устройство и принципы работы испытываемых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов; технические условия на испытания машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; методы гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей и узлов; основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов; методы контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов; виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов; 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; способы и приемы статической балансировки деталей; устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го десятичного знака; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени; методика расчета сил запрессовки; методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке; виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений;
--	--	--

		виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов; виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке; виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев; виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев; способы и приемы лужения поверхностей; способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями; технологические возможности оборудования для электросварки; виды сварочных электродов; правила выполнения сварных соединений; основные характеристики деталей, способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач; основные характеристики деталей, способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения; виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений; способы и приемы сборки резьбовых соединений; способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений; виды шпоночных соединений; способы и приемы сборки шпоночных соединений; виды заклепок и заклепочных соединений; способы и приемы клепки; виды, конструкции и назначение штифтов, способы и приемы сборки штифтовых соединений; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 7-го качества; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 9-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 9-й степени точности; виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 5-й степени; способы и приемы сборки резьбовых соединений с контролем силы затяжки; уметь: сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами; 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 (далее – СОТС) при сверлении и нарезании резьбы выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий различной сложности; использовать стандартные и специальные контрольно – измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества; машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества; сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества; использовать стандартные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени; деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-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; машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени; использовать стандартные, универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени; деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; сложных машиностроительных изделий с точностью до 5-й степени; контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий различной сложности визуально-тактильным и инструментальными методами; 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; использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых и шпоночных соединений; использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки; использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей; выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения и на подшипниках скольжения; выполнять склеивание деталей машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий различной сложности, их узлов и механизмов; монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний деталей и узлов; подготавливать машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям; использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для
--	--	--

		контроля герметичности машиностроительных изделий, их деталей и узлов; использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов; использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий, их деталей и узлов; устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий, их деталей и узлов; использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; выбирать схемы строповки машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; управлять подъемом (снятием) машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки; выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий; притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий; выбирать инструменты для обработки отверстий; сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами; использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности; выбирать технологические режимы обработки отверстий; заглаживать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом; выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности; использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности; контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл; рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом; рассчитывать температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом; температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке; использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений; выполнять тепловую сборку прессовых соединений; лудить поверхности деталей узлов и механизмов; паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями; производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов; выбирать электроды для сварки деталей; выполнять сборку штифтовых соединений; собирать, обкатывать и регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи; собирать, обкатывать и регулировать винтовые передачи скольжения; использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач;
--	--	---

		использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами; использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода – вывода информации; копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы; просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ; печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации; сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации; собирать и регулировать шарико-винтовые передачи в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; владеть: обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов 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 машиностроительных изделий; визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий; контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества; 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; анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
--	--	--

		сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка шпоночных, шлицевых, клеевых соединений в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; холодная клепка при сборке машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; сборка подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения и подшипниках скольжения; сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку; полная сборка машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; контроль геометрических параметров машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; подготовка машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим, испытаниям; проведение гидравлических и пневматических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий, их деталей и узлов, механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой; контроль параметров машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний; фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; анализ исходных данных, подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества; расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества; разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; правка деталей машиностроительных изделий средней сложности; опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6; шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади $25 \times 25 \text{ мм}$; притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6;
--	--	--

		изготовление гофрированных и комбинированных прокладок; обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества; нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени; нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени; полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности; статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности; заточка слесарных инструментов; визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий; контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 – го качества; контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6; анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке; пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности; прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлов и механизмов; взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлов и механизмов с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6; контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; анализ исходных данных, подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей сложных
--	--	---

		машинностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества; плоская и пространственная разметка заготовок и разверток деталей сложных машинностроительных изделий; правка деталей сложных машинностроительных изделий; опиливание плоских поверхностей заготовок деталей сложных машинностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8 опиливание фасонных поверхностей заготовок деталей сложных машинностроительных изделий по шаблону или разметке с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8 шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей сложных машинностроительных изделий с точностью до 16 пятен на площади 25×25 мм притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей сложных машинностроительных изделий с шероховатостью до Ra 0,8 припиливание, шабровка и притирка пазов деталей сложных машинностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8 обработка отверстий в деталях сложных машинностроительных изделий по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 7-го качества; развертывание отверстий в деталях сложных машинностроительных изделий вручную с точностью до 7-го качества; нарезание резьбы в отверстиях деталей сложных машинностроительных изделий метчиками с точностью до 5-й степени; нарезание резьбы на деталях сложных машинностроительных изделий плашками с точностью до 5-й степени; полное изготовление деталей сложных машинностроительных изделий; заточка слесарных инструментов и сверл; статическая и динамическая балансировка деталей сложной конфигурации сложных машинностроительных изделий; визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей сложных машинностроительных изделий; контроль линейных размеров деталей сложных машинностроительных изделий с точностью до 7-го качества; контроль угловых размеров деталей сложных машинностроительных изделий с точностью до 9-й степени; контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей сложных машинностроительных изделий с точностью до 9-й степени; контроль резьбовых поверхностей деталей сложных машинностроительных изделий с точностью до 5-й степени; контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей сложных машинностроительных изделий до Ra 0,8; сборка, обкатка и регулировка зубчатых передач в сложных машинностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка, обкатка и регулировка винтовых передач скольжения в сложных машинностроительных изделиях, их узлах и механизмах;
--	--	--

Производственное обучение	Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ. Правила безопасности и противопожарные мероприятия. Правила поведения работников на территории и в производственных помещениях. Размещение средств пожаротушения на объекте. Правила поведения при возникновении пожара, план эвакуации. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты. Основные правила и нормы электробезопасности. Оснащение с режимом работы предприятия и правилами внутреннего распорядка. Оснащение с рабочим местом и организацией труда, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка обучающихся по рабочим местам. Организация рабочего места для производства работ в соответствии с требованиями норм охраны труда. Выполнение работ по изготовлению, сборке и испытанию машиностроительных изделий любой сложности, их деталей и механизмов под руководством мастера. Самостоятельное выполнение трудовых действий, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.	A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	сборка и регулировка шарико-винтовых передач в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; взаимная притирка пар деталей в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 0,8; контроль деталей зубчатых передач сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; владеть навыками: анализ исходных данных, подготовка рабочего места, подготовка слесарных, контрольно – измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества; разметка заготовок деталей машиностроительных изделий; резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками; вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную; гибка и правка деталей 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; шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25×25 мм; обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов 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 машиностроительных изделий; визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий; контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества; 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; анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и
---------------------------	--	--	---

		механизмов; сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка цилиндрических соединений с зазором в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка шпоночных, шлицевых, клеевых соединений в машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; холодная клепка при сборке машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; сборка подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения и подшипниках скольжения; сборка деталей на трубинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку; полная сборка машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; контроль геометрических параметров машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; подготовка машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим, пневматическим и механическим, испытаниям; проведение гидравлических и пневматических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий, их деталей и узлов, механических испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой; контроль параметров машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний; фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов; анализ исходных данных, подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества; расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности; к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества; разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности; правка деталей машиностроительных изделий средней сложности;
--	--	--

		опиливание плоских поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6; шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25×25мм; притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6; изготовление гофрированных и комбинированных прокладок; обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества; нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени; нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени; полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности; статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности; заточка слесарных инструментов; визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий; контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 – го качества; контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени; контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени; контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6; анализ исходных данных, подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке; пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности; прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов; сборка и регулировка цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлов и механизмах; взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их
--	--	--

		узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6; контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий, их узлов и механизмов; анализ исходных данных, подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества; плоская и пространственная разметка заготовок и разверток деталей сложных машиностроительных изделий; правка деталей сложных машиностроительных изделий; опиливание плоских поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8 опиливание фасонных поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий по шаблону или разметке с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8 шаровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 16 пятен на площади 25×25 мм притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей сложных машиностроительных изделий с шероховатостью до Ra 0,8 припиливание, шаровка и притирка пазов деталей сложных машиностроительных изделий с точностью размеров до 7-го качества и шероховатостью до Ra 0,8 обработка отверстий в деталях сложных машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 7-го качества; развертывание отверстий в деталях сложных машиностроительных изделий вручную с точностью до 7-го качества; нарезание резьбы в отверстиях деталей сложных машиностроительных изделий метчиками с точностью до 5-й степени; нарезание резьбы на деталях сложных машиностроительных изделий плашками с точностью до 5-й степени; полное изготовление деталей сложных машиностроительных изделий; заточка слесарных инструментов и сверл; статическая и динамическая балансировка деталей сложной конфигурации сложных машиностроительных изделий; визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий; контроль линейных размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 7-го качества; контроль угловых размеров деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени; контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с точностью до 9-й степени; контроль резбовых поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий с
--	--	---

			точностью до 5-й степени; контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей сложных машиностроительных изделий до Ra 0,8; сборка, обкатка и регулировка зубчатых передач в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка, обкатка и регулировка винтовых передач скольжения в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; сборка и регулировка шарико-винтовых передач в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах; взаимная притирка пар деталей в сложных машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 0,8; контроль деталей зубчатых передач сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов;
Итоговая аттестация		A/01.2 – A/03.2 B/01.3 – B/03.3 C/01.3 – C/03.3	ПК 1.1 Изготовление и слесарная обработка заготовок деталей простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий. ПК 1.2 Сборка простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов. ПК 1.3 Испытание простых, средней сложности и сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов.

4.5 Программа производственного обучения

Производственное обучение является обязательным разделом программы профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» и представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций, освоение трудовых функций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цель производственного обучения – формирование у обучающихся профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, подготовка и проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности в рамках Профессиоального стандарта 40.200 «Слесарь механосборочных работ».

Базами производственной практики являются металлургические, строительные и иные предприятия, являющиеся заказчиками данной программы профессиональной подготовки.

В период производственного обучения (практики) обучающиеся обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать регламенты, регулирующие деятельность работников в организации, строго выполнять должностные инструкции;
- выполнять трудовые функции, предусмотренные профессиональным стандартом 40.200 «Слесарь механосборочных работ»;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего распорядка;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты.

Продолжительность производственного обучения составляет:

2 разряд – 40 академических часов

3 разряд – 96 академических часов

4 разряд – 120 академических часов.

Разряд присваивается исходя из объема теоретических знаний, полученных обучающимися и соответствия навыков, полученных в процессе производственного обучения в ходе выполнения самостоятельных работ.

Основные этапы производственного обучения (практики)

Этапы производственного обучения	Объем работ
Инструктаж по ОТ, ТБ, ППБ, электробезопасности	Требования безопасности труда на рабочих местах. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ. Правила безопасности и противопожарные мероприятия. правила поведения работников на территории и в производственных помещениях. Размещение средств пожаротушения на объекте. Правила поведения при возникновении пожара, план эвакуации. Применение средств безопасности и индивидуальной защиты. Основные правила и нормы электробезопасности.
Знакомство с предприятием	Ознакомление с режимом работы предприятия и правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с рабочим местом и организацией труда, порядком получения и сдачи инструмента. Расстановка обучающихся по рабочим местам.
Характеристика работ 2 – разряд	Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12 – 14 квалитетам. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на

	простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.
Характеристика работ 3 – разряд	Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 – 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 – 10 квалитетам. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой, заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. Управление подъемно – транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование.
Характеристика работ 4 – разряд	Слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7 – 10 квалитетам. Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений – эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.
Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря механосборочных работ	Самостоятельное выполнение трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом Содержание работ подбирается с учетом профиля базового предприятия и получаемой квалификации.

Примеры заданий для практической самостоятельной работы

Слесарь механосборочных работ 2 – го разряда

Примеры работ

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.
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 24×14×300 мм – опилование.
39. Этажерки металлические – сборка.
40. Ящики аккумуляторные и инструментальные – сборка, клепка.

Слесарь механосборочных работ 3 – го разряда

Примеры работ

1. Автомашины – 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 2мм и свыше 24 до 42 мм на проход и в упор.
13. Воздухоотделители – общая сборка.
14. Выюшки 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 73,6кВт (100л.с.) – общая сборка.
19. Диски роторов, компрессоров, турбин – разметка, слесарная обработка.
20. Диски сцепления, тормозные накладки – сборка, склейка.
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.
24. Камеры нагревательные диффузионных печей, системы охлаждения вакуумных установок – сборка.
25. Картеры прицепа 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 500×500×700мм – 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.
57. Плиты проверочные – шабрение.
58. Подставки для тарелок одинарных – сборка, регулировка.
59. Подшипники скольжения диаметром до 300мм – шабрение.
60. Подшипники судовые опорные и упорные – укладка вкладышей в постели корпусов и крышек без дополнительной подгонки с проверкой сопрягаемых поверхностей щупом с точностью до 0,05мм.
61. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500мм – комплектование и сборка.
62. Поршни – сборка с шатуном и пригонка поршневого кольца.
63. Приводы к редукторам, мельницам и пилесам – сборка.
64. Приспособления для снятия полумуфт, колец подшипника – сборка.
65. Прокладки гофрированные – изготовление по чертежу.
66. Прокладки медные с асбестовым наполнителем – изготовление.
67. Рамы и крылья стругов снегоочистителей – сборка под сварку.
68. Редукторы якорных устройств – сборка.
69. Роторы и статоры турбин – набор и установка лопаток.
70. Рукава герметичные металлические для арматуры – сборка.
71. Ручки стальные фасонные – разметка и опилование контура по разметке или шаблону.
72. Рычаги стальные – слесарная обработка, сборка со втулками.
73. Стаканы переборочные, конусные, вентиляционные, датчики с конусными вставками и т.п. – подгонка деталей при изготовлении, окончательная сборка, регулировка и испытание.
74. Станины металлорежущих станков – шабрение.
75. Стойки блок – механизмов – опилование.
76. Стойки леерные и тентовые, контрфорсы – пригонка, сборка.
77. Сундуки металлические для ЗИП – изготовление деталей и сборка.
78. Суппорты токарных станков – сборка.
79. Тумбочки инструментальные станочника – сборка.
80. Тумбы штурвальные – сборка, сдача.
81. Уплотнения сотовые – изготовление.
82. Фланцы прямоугольные для воздухопроводов и фасонных частей систем промышленной вентиляции – изготовление.
83. Фундаменты под вспомогательные механизмы малых судов – монтаж.
84. Хлораторы – сборка и испытание.
85. Цистерны и резервуары – сборка под сварку.
86. Шарниры крышек пианино и роялей – сборка.
87. Шарикоподшипники повышенной точности – сборка и установка.
88. Шатуны – шабрение, запрессовка втулок и сборка.
89. Шестерни конические – опилование зубьев вручную.
90. Шестерни комбинированным – сборка с проверкой индикатором.

91. Шестерни и рейки различного модуля – сборка зубьев в паре с обеспечением требуемого зазора и контакта.
92. Шины – изготовление по чертежам.
93. Шланги с муфтами без обжатия под прессом – сборка.
94. Шланги с обвязкой проволокой, крепление хомутами под гидравлическое испытание от 15 – 30 кгс/кв. см.
95. Шнеки и конвейеры средней сложности – сборка.
96. Щиты распределительные одно – и двухпанельные открытого и закрытого исполнения – полное изготовление и сборка без монтажа.
97. Эжекторы производительностью до 100т/ч – сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, прогонка с другими деталями и испытание.

Слесарь механосборочных работ 4 – го разряда

Примеры работ

1. Авторегуляторы – переборка после стендовых испытаний.
2. Арматура судовая – ручная притирка и доводка уплотнительных поверхностей.
3. Барабаны смесительные с внутренними спиралями – сборка.
4. Блоки цилиндров внутреннего сгорания – шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала.
5. Валы гребные диаметром до 250мм – шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру.
6. Валы зубчатых передач вспомогательных механизмов – укладка валов с пригонкой подшипников.
7. Венцы опорные – сборка.
8. Винты гребные для валов – пригонка ступицы по конусу вала и калибру.
9. Вкладыши опорно – упорного подшипника – сборка с сегментом.
10. Вкладыши подшипников судовых – шабрение разъемов заподлицо с разъемами корпусов и крышек с точностью до 0,02мм и с обеспечением взаимозаменяемости деталей.
11. Втулки дейдвудные с резинометаллическими вкладышами для валов с облицовками – сборка вкладышей по калибру.
12. Втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах – амена.
13. Вышки буровые – сборка отдельных конструкций.
14. Гидросушпорты, гидроклапаны – сборка и окончательная доводка.
15. Гидроцилиндры подъема мотовала – сборка и испытание.
16. Головки грибовидные вентиляционные с ручным приводом всех размеров – сборка и испытание.
17. Гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах – замена.
18. Датчики сигнальные, приводы датчиков – регулировка с установкой на клапаны задвижки.
19. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736кВт (100 до 1000 л.с.) – общая сборка.
20. Детали сложные – развертывание отверстий в труднодоступных местах.
21. Детали с пазами и прорезями формы «ласточкин хвост» – слесарная обработка.
22. Дизели – сборка и установка шатунно – поршневой группы.
23. Диски фрикционные диаметром до 300мм – притирка с допуском на плоскость и прямолинейность в пределах 0,01мм.
24. Замки роялей – сборка.
25. Захваты рельсорезные стрелочных переходов, сердечники блок – механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов – сборка.

26. Захлопки с коническим и червячным зацеплением диаметром от 150 до 250мм – сборка.
27. Захлопки судовые отливные, приемные и вентиляционные с условным проходом 350 мм и выше – пригонка резинового уплотнения, сборка, регулировка.
28. Зенкера алмазные – чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов.
29. Калибры гребных валов и гребных винтов – шабрение и пригонка конуса со шпонками.
30. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 – сборка.
31. Кингстоны с условным проходом свыше 275мм, с условным давлением до 50 кгс/кв. см – притирка тарелки и гнезда, сборка, испытание, сдача.
32. Клапаны автоматические (паровые и водяные) – сборка, регулировка, испытание, сдача.
33. Клапаны быстрозапорные и паровые, коробки турбины – переборка после стендовых испытаний.
34. Клапаны высокого давления, уплотнительные кольца – притирка.
35. Клапаны предохранительные, редукционные, дренажные, перепускные, невозвратные и невозвратно – запорные, котельные и предохранительные, главные и контрольные 1 и 2 ступени давления (до 30 кгс/см²) – сборка, регулировка, испытание, сдача.
36. Клапаны прямооточные дистанционные с приводом – сборка, регулировка, сдача.
37. Клинкетты с условным проходом до 875мм – шабрение и притирка клиновых поверхностей, сборка, испытание, сдача.
38. Колонки водомерных судовых паровых котлов сложных систем с рабочим давлением свыше 25 кгс/см² – сборка, регулировка, испытание, сдача.
39. Компрессоры и блоки осушки (БО) с подачей газа под давлением до 230 кгс/см² – установка на стенд, монтаж, испытание по заданной программе, демонтаж, устранение незначительных дефектов в системе.
40. Коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины – шабрение окон.
41. Коробки центрального привода – сборка.
42. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов – сборка.
43. Корпуса и кронштейны – шабрение плоскости по 2 качеству.
44. Корпуса и крышки сложной конфигурации больших габаритов – слесарная обработка с подгонкой и установкой мест соединений замков и петель.
45. Корпуса сопловых аппаратов – сборка.
46. Кронштейны ходовых сервомоторов – сборка.
47. Крышки газопроницаемые с приводом – сборка и испытание.
48. Крышки уплотнительные – сборка колец.
49. Круги шлифовальные диаметром до 750мм – сборка, испытание, балансировка.
50. Лабиринты – установка и запрессовка.
51. Манипуляторы – шабрение, притирка.
52. Машины бумагоделательные и картоноделательные – сборка.
53. Машинки гидравлические приводные для захлопок и других механизмов – окончательная сборка, регулировка, испытание, сдача.
54. Механизмы главные, вспомогательные и агрегаты – установка, центровка, монтаж с применением пластмасс.
55. Механизмы стопорные – сборка и регулировка.
56. Механизмы и арматура дистанционно – управляемых корабельных и судовых систем – испытание.
57. Механизмы – сборка и механическая регулировка по 2 качеству.
58. Механизмы планетарные – сборка.
59. Мост управления гидрофицированный – сборка, регулировка.
60. Муфты кулачковые – пригонка.

61. Муфты спусковые – окончательная обработка после закалки.
62. Направляющие каленые – притирка пазов с проверкой индикатором.
63. Нефтеподогреватели судовые – сборка.
64. Обоймы – сборка с ударным сегментом.
65. Обоймы и щиты – сборка с пластинками уплотнения.
66. Опоры двигателя – сборка.
67. Ось лентопротяжная – слесарная обработка и сборка.
68. Охладители, дистилляторы, конденсаторы – сборка.
69. Патрубки сложные – сборка, шабрение и подгонка.
70. Переводы стрелочные двойные перекрестные – сборка.
71. Передачи угловые зубчатые – сборка, регулировка с обеспечением требуемого зазора и пятна касания.
72. Передачи угловые управления клинкетом и клапанами – сборка, регулировка, сдача.
73. Переводы стрелочные двойные перекрестные – сборка.
74. Перо руля с баллером – шабрение конусов и шпиночных пазов, пригонка, сборка, сдача.
75. Перо руля и баллер с фланцевым соединением – шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий.
76. Пневмоцилиндры – сборка и регулировка.
77. Подставки для тарелок парных – сборка.
78. Подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей – шабрение.
79. Подшипники с конусными отверстиями – сборка.
80. Подшипники судовые опорные, упорно – вспомогательные для валов диаметром до 300 мм – шабрение постелей и вкладышей.
81. Подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности А, Б и С, – комплектование и сборка.
82. Ползуны стрелочных электроприводов – спиливание углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки.
83. Прессы гидравлические мощностью до 3000т – сборка и монтаж.
84. Приводы к шаровым мельницам – сборка и регулировка.
85. Пружины – тарирование и испытание нагрузкой с проверкой по таблице.
86. Редукторы – сборка, регулировка, испытание.
87. Редукторы червячные – шабрение червячного зацепления.
88. Рессоры – сборка.
89. Роторы и статоры паровых и газовых турбин – сборка.
90. Рычажки в блок – механизмах – пригонка по сектору.
91. Самонаклады, ротационные и плоскочечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов – сборка.
92. Сельсины контактные – установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка.
93. Сепараторы – вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами.
94. Системы специальных труб – шабрение, полирование внутреннее труб.
95. Станины крупных металлообрабатывающих станков – шабрение направляющих.
96. Станки – автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум – аппараты, линейнорежущие и штамповочные агрегаты – сборка.
97. Тележки моторных платформ путеукладчиков – разметка и установка челюстей.
98. Тормоза ленточные с редуктором – пришабривание червячного зацепления с обеспечением пятна касания, сборка.
99. Турбины паровые и газовые – пригонка и установка лопаток, и сборка опорно – упорных подшипников.

100. Установки фильтровальные – сборка.
101. Устройства подколпачные вакуумных напылительных установок – сборка узлов.
102. Устройства промывочные для водоопреснительной установки – сборка.
103. Фильтры сложных конструкций сдвоенные – сборка, сдача.
104. Хоботы завалочных машин – сборка.
105. Холодильники – сборка агрегатов, установка двери и испытание.
106. Шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим условиям) – сборка и установка.
107. Шланги с обжатием на прессе под гидравлические испытания давлением до 300 кгс/см^2 – сборка.
108. Эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора – опилование по шаблонам.
109. Эжекторы производительностью свыше 100 т/ч – сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.
110. Электровоздуховки и турбовоздуховки – сборка.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет (зачет с оценкой).

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» включает в себя промежуточную аттестацию (после каждого модуля: общепрофессиональные дисциплины, охрана труда и пожарная безопасность, профессиональные дисциплины) и итоговую аттестацию.

Промежуточная после каждого модуля проходит в форме тестирования.

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

- свыше 81% правильных ответов – 5 «отлично»;
- 71% – 80% правильных ответов – 4 «хорошо»;
- 61% – 70% правильных ответов – 3 «удовлетворительно»;
- 60% и ниже правильных ответов – 2 «неудовлетворительно»

Итоговая аттестация проводится с целью оценки уровня подготовки по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ».

Итоговая аттестация обучающихся по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» проходит в соответствии с Положением об итоговой аттестации по основным программам профессионального обучения в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий задолженности и в полном объеме выполняющий учебный план.

При сдаче итогового экзамена, обучающиеся должны показать свои знания, умения и навыки по профессиональным компетенциям.

Обучающиеся, успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие неудовлетворительные результаты, имеют право пройти повторно итоговую аттестацию в сроки, определяемые образовательным учреждением.

Экзаменационные билеты для итоговой аттестации рабочих по профессии 18466 «Слесарь механосборочных работ» 2 – го и 3 – го разрядов.

Билет № 1

- 1 Система отверстия и система вала, их применение. Какие посадки применяются в резьбовых отверстиях?
- 2 Что такое правка металла?
- 3 Допуск к самостоятельной работе.

Билет № 2

- 1 Виды технологических процессов.
- 2 Преимущество прессовой клепки перед ударной.
- 3 Правила внутреннего трудового распорядка.

Билет № 3

- 1 Методы клепки (прямой и обратный).
- 2 Разрезы на сборочных чертежах, правила их выполнения. Прочитать чертеж.
- 3 Первая помощь при поражении электрическим током.

Билет № 4

1. Требования безопасности при выполнении слесарных работ ручным слесарным инструментом.
2. Шероховатость поверхности деталей, параметры шероховатости.
3. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Билет № 5

- 1 Влияние шероховатости на качество, надежность работы сопряженных деталей. Контроль шероховатости.
- 2 Технологический процесс, его элементы. Обеспечение перпендикулярности оси отверстия, контроль.
- 3 Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

Билет № 6

- 1 Обозначение резьбы на чертежах. Прочитать чертеж.
- 2 Посадки, их виды и назначение.
- 3 Лица, ответственные за электробезопасность проводимых работ (с оформлением наряда или распоряжения), их права и обязанности.

Билет № 7

- 1 Требования к качеству выполнения отверстий, гнезд, фасок под болтовые соединения. Соблюдение технологической дисциплины.
- 2 Расположение проекций на чертеже. Прочитать чертеж.
- 3 Виды инструктажей. Их назначение. Кто, в какое время и сроки их проводят?

Билет № 8

- 1 Средства временного крепления заклепочного соединения. Величина выступания потайной головки заклепок над поверхностью пакета.
- 2 Разрезы (простые и сложные). Прочитать чертеж.
- 3 При каких обстоятельствах запрещается эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента?

Билет № 9

- 1 Как назначается допуск на резьбу болта или гайки, как и чем контролируется?
- 2 Назначение пайки. Виды пайки. Виды припоев, применяемых при пайке, их примерный состав
- 3 Первая помощь пострадавшему при ожогах. Виды спецодежды, выдаваемой для защиты от опасных и вредных факторов.

Билет № 10

- 1 Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.
- 2 От чего зависит угол при вершине спирального сверла при обработке материалов различной твердости?
- 3 Какие обязанности в области охраны труда возлагаются на работника?

Билет № 11

- 1 Система отверстия и система вала, их применение.
- 2 Испытание металлов на твердость, методы определения твердости.
- 3 Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

Билет № 12

- 1 Что представляет собой процессы «Притирка, доводка и полирование»?
- 2 Различие сечений от разрезав. Прочитать чертеж.

3 Обязанности при приёмке смены. Требования безопасности в аварийных ситуациях.

Билет № 13

- 1 Из чего состоят пасты, применяемые при притирке и доводке?
- 2 Какие посадки резьбовых соединений Вы знаете?
- 3 Организация рабочего места слесаря механосборочных работ.

Билет № 14

- 1 Инструментальные стали, маркировка и применение.
- 2 Виды технологических процессов. Требования к качеству выполнения отверстий, гнезд, фасок под болтовые соединения.
- 3 Охрана труда при работе на сверлильном станке.

Билет №15

- 1 Различие детального и сборочного чертежа.
- 2 Что называется зазором? Микрометр, назначение, устройство и правила измерения.
- 3 Когда проводится внеочередная проверка знаний по технике безопасности персонала?

**Экзаменационные билеты для итоговой аттестации по профессии
18466 «Слесарь механосборочных работ» 4 – й разряд**

Билет № 1

1. Что такое шпоночные соединения? Виды шпонок, порядок сборки шпоночных соединений.
2. Что такое чугуны? Деление чугунов, их механические и технологические свойства, что означают марки СЧ25; ВЧ50 – 2; КЧ30 – 6.
3. Штангенциркуль, виды, конструкция, точность. Произвести замер штангенциркулем.
- 4 Допуск к самостоятельной работе

Билет № 2

- В чем заключается процесс пайки? Виды припоев, применяемых при пайке.
2. Углеродистые конструкционные стали, область применения, от какого химического элемента зависят их механические свойства? Что обозначают марки сталей: Ст3, сталь 05кп, сталь 45.
 3. Сечения и разрезы на чертежах, их назначение, отличие сечения от разреза.
 4. Охрана труда при испытании узлов на стендах и прессах гидравлического давления.

Билет № 3

1. К какому виду соединения относится сварка?
2. Легированные конструкционные стали: для чего вводятся в сталь легирующие элементы; что означает марка стали 30ХГТ.
3. Условные обозначения на чертежах предельных отклонений от плоскостности и прямолинейности.
4. Организация рабочего места слесаря механосборочных работ.

Билет № 4

1. Ручные и механизированные инструменты, применяемые при сборочных операциях.
2. Для чего применяется углеродистая инструментальная сталь? Основное отличие этой стали от углеродистой конструкционной. Чем отличаются стали У12 и У12А?
3. Инструменты для контроля резьб, правила пользования ими.
4. Охрана труда при работе на сверлильном станке.

Билет № 5

1. Способы устранения деформаций, возникающих при термической обработке или сварке.
2. Шлифовальная шкурка, деление шлифовальной шкурки по основе, по водостойкости, по профилю абразивного слоя. Абразивные материалы, идущие для изготовления шлифовальной шкурки.
3. Номинальный, действительный и предельные размеры. Показать эти размеры на примере: $\varnothing 105 - 0.62$.
4. Основные причины возникновения пожара в цехе. Противопожарные мероприятия.

Билет № 6

1. Слесарные тиски, виды, устройство, назначение, правила применения.
2. Допуск, его назначение; определить величину допуска у размера $25 \pm 0,43$.
3. Расположение на чертеже проекций детали. Начертить эскиз предложенной детали с необходимым числом проекций.
4. Виды инструктажей. Их назначение. Кто, в какое время и сроки их проводят.

Билет № 7

1. Опиливание металла, инструмент, применяемый при опиливании. Точность обработки. Способы опиливании.
2. Пластмассы и их свойства, применение пластмасс в машиностроении.
3. Условное обозначение на чертежах допуска непрямолинейности и неплоскостности.
4. Охрана труда при нарезании резьб.

Билет № 8

1. К какому виду относится заклепочное соединение? Виды заклепок, типы заклепочных швов, деление заклепочных швов по назначению, порядок выполнения операции клепки.
2. Что такое коррозия металлов? Способы защиты от нее.
3. Шероховатость поверхности, ее параметры, обозначение на чертежах.
4. Требования безопасности при работе машинами ручными электрическими.

Билет № 9

1. Разметка, ее назначение, порядок плоскостной разметки.
2. Абразивные материалы. Применение абразивов при механосборочных работах.
3. Система отверстия, ее преимущества перед системой вала.
4. Защитное заземление, его назначение.

Билет № 10

1. Опиливание металла. Инструмент, применяемый при опиливании, его характеристика. Способы опиливании, точность опиливании.
2. Пластические массы, их применение в машиностроении.
3. Условное обозначение на чертежах винтовых и болтовых соединений.
4. Требования безопасности при пайке.

Билет № 11

1. Сверление, приспособления и инструмент, применяемый при сверлении.
2. Что такое эскиз? Правила его выполнения.
3. Методы и средства контроля гладких цилиндрических изделий.
4. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.

Билет № 12

1. Нарезание внутренней и наружной резьбы. Инструмент, оснастка, оборудование.

2. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Выполнить эскиз предложенной детали.
3. Устройство штангенциркуля для замера от 0 до 150 мм, точность измерения.
4. Требования безопасности при притирке и доводке.

Билет № 13

1. Напильники, виды напильников, назначение напильников, типы напильников, чем отличаются номера насечек напильников.
2. Методы измерения углов и конусов. Инструмент и приборы, применяемые при измерении. Провести замер предложенным инструментом.
3. Условные обозначения отклонений от параллельности и симметричности.
4. Требования безопасности при работе с машинами ручными пневматическими.

Билет № 14

1. В чем заключается процесс шабрения? Как определяется качество шабренной поверхности?
2. Механические свойства металлов. Что к ним относится?
3. Влияние термообработки на механические свойства стали.
4. Первая помощь пострадавшему при несчастном случае.

Билет № 15

1. Назначение разметки, ее виды, точность при разметке, инструменты и приспособления для разметки, порядок разметки.
2. Назначение смазочно – охлаждающих технологических средств (СОТС) при работе режущими инструментами.
3. Условные обозначения на чертежах участков, подвергающихся термообработке, покрытиям и т.п.
4. Требования безопасности при использовании такелажных приспособлений?

6 ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

6.1 Материально – техническое обеспечение

Обучение по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ» организуется в помещениях АНО ДПО «МЦ ОТПБ» по адресу: 455000, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Чапаева, д. 12, нежилое помещение № 5.

Расписание занятий формируется на основе Учебного плана и Положения о режиме занятий обучающихся в АНО ДПО «МЦ ОТПБ».

Помещения для проведения занятий:

Лекционные и практические занятия – в помещениях АНО ДПО «МЦ ОТПБ» – 91,4 кв.м.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и современными техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории.

6.2. Сведения об используемых технических средствах обучения

№	Наименования учебных материалов	Единица измерения	Кол-во
Оборудование учебного класса			
1	Мультимедийный проектор Acer P1203	шт.	1
2	Телевизор LED SAMSUNG UE65H6400	шт.	1

3	Экран на треноге 180*180 см	шт.	1
4	Ноутбук SAMSUNG 310E5C	шт.	1
5	Флипчарт BRAUBERG 100*70 (доска магнитная передвижная)	шт.	1
6	Видеокамера Panasonic V260 Black	шт.	1
7	Штатив DEXP WT – 3130N	шт.	1
8	Принтер HP LaserJet PRO M20dn 28 стрт/мин	шт.	1
9	Стул С.3 FA ИЗО хром, ткань т/корич ТК – 7	шт.	60
10	Парта	шт.	20
	Оборудование для обучения оказания первой помощи пострадавшим		
11	Учебный тренажер новорожденного ПРОФИ для демонстрации и отработки навыков процедур сердечно – легочной реанимации с электронным устройством контроля правильности выполнения процедур. PP – IM – 100M – MS	шт.	1
12	T24 Тренажер – манекен «Петр» для отработки приемов восстановления проходимости верхних дыхательных путей в положении лежа и стоя.	шт.	1
13	Манекен – тренажер Laerdal Анята 20020 для демонстрации и отработки навыков процедур сердечно – легочной реанимации	шт.	1
14	123 – 01050 Манекен – тренажер Little Anne QCPR для демонстрации и отработки навыков процедур качественной сердечно – легочной реанимации	шт.	1
15	Носилки медицинские	шт.	1
16	Аптечка «Аполо» для оказания первой помощи работникам предприятий и учреждений.	шт.	1
17.	Плакаты: Первая реанимация и первая медицинская помощь	шт.	6
	Технические средства для обучения безопасным методам и приемам		
18	Гибкая анкерная линия «Анкерлайн 10"» 30м.	шт.	1
19	Зажим Венто на гибкой анкерной линии 10м.	шт.	1
20	Утяжелитель для ГАЛ	шт.	1
21	Зажим Венто для стального троса upro 1080	шт.	1
22	Средство защиты ползункового типа для ГАЛ «Лайнблок» разъемный	шт.	1
23	Карабин «Трубный» 140 мм	шт.	1
24	Блок – ролик Венто одинарный с зажимом «Holder» дюраль	шт.	1
25	Строп веревочной двойной регулируемый с амортизатором «aB22»	шт.	1
26	Петля «Люкс» 150см.	шт.	1
27	Петля «Люкс» 180см	шт.	1
28	Строп ленточный одинарный регулируемый «A11p»	шт.	1
29	Строп стальной одинарный «C12»	шт.	1
30	Анкерное устройство «Трисби» vnt 060 60	шт.	1
31	Анкерное устройство «C10» 170см.	шт.	1
32	Строп ленточный двойной регулируемый с амортизатором «aA22 Enrg»	шт.	1
33	СИЗ втягивающего типа «Рысь», 6 м.	шт.	1
34	Страховочная привязь «Высота 016» 2018 размер 1	шт.	1
35	Страховочная привязь «Высота 016» 2018 размер 2	шт.	1
36	Страховочная привязь «Альфа 5.0 р – р:2»	шт.	1
37	Страховочная привязь «Альфа 3.0 с плечевыми и ножными накладками р – р: 2»	шт.	1
38	Страховочная привязь «Альфа 1.5 р – р 1»	шт.	1
39	Каска защитная ЕВРОПЛАСТ – ЛЮКС (белая)	шт.	1
40	Костюм КМ – 10 ЛЮКС, серый – красный – черный, женский	шт.	1

Основная литература:

Общепрофессиональные дисциплины

1. Василенко, Е. А. Техническая графика: учебник / Е. А. Василенко, А. А. Чекмарев. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения: учебник для нач. проф. образования/ С.А. Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н. Толстов. – 10-е издание, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 304с.
3. Черепяхин, А.А. Материаловедение: учебник/А.А. Черепяхин, А.А. Смолькин. – Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 288 с. – (Бакалавриат).
4. Электротехника : учебное пособие / В. В. Богданов, О. Б. Давыденко, Н. П. Савин, А. В. Сапсалева. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 148с.
5. Беляков, Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования/Г. И. Беляков. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 125с.
6. Карпицкий, В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие /В.Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. – 400с.

Охрана труда и пожарная безопасность

7. Дежурный, Л.И., Шойгу Ю.С., Гуменюк С.А. и др. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ: Учебное пособие для лиц, обязанных и (или) имеющих право оказывать первую помощь. М.: ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 2018. – 68с.
8. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие/ Л. Л. Никифоров, В. В. Персиянов. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 297с. – (Среднее профессиональное образование).
9. Солопова, В.А. Охрана труда на предприятии: учебное пособие / В.А. Солопова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 125с.

Профессиональные дисциплины

10. Адашкин А.М. Материаловедение (металлообработка). Учебник. М.: Академия, 2014.
11. Феценко, В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс] / В.Н. Феценко. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 464.
12. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технологии сварки и резки металлов (для НПО). Учебник / Овчинников В.В. – Москва: Академия, 2016 – 240 с
13. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Покровский Б.С., – 9 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 208с.
14. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей механосборочных работ. Учебное пособие /Покровский Б.С., – М.: Издательский центр «Академия», 2016 – 208с.
15. Юдина А.Ф. Монтаж металлических и железобетонных конструкций: учебник для студ. сред. проф. образования/ Юдина А.Ф. – М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 320с.

Дополнительная литература

42	Плакаты: «Безопасность работ на высоте»	шт.	3
43	Плакаты: «Электробезопасность при напряжении до 1000В»	шт.	3
44	Плакаты «Пожарная безопасность»	шт.	3
45	Плакаты «Первичные средства пожаротушения»	шт.	4
46	Огнетушитель порошковый ОП4 (з) АВСЕ	шт.	4
47	Противопожарное полотно ПП – 600(1,5*2,0м)	шт.	1

6.3. Кадровые условия

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю программы.

Мастера производственного обучения имеют на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для выпускников.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Преподаватели и мастера производственного обучения профессионального цикла получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

6.4 Учебно – методическое и информационное обеспечение программы

6.4.1. Рекомендуемая литература

Нормативные и правовые акты:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ, ред. от 22.11.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.11.2021).
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ред. от 02.07.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2021).
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», ред. от 11.06.2021 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022).
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ред. от 30.04.2021.
5. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784).
6. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 3, ст. 141).
7. Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 766н «Об утверждении Правил обеспечения работников средствами индивидуальной защиты и смывающими средствами» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2021 № 66670).
8. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787).
9. Приказ Минтруда России от 15.12.2020 № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
10. Приказ Минэнерго России от 13.09.2018 № 757 «Об утверждении Правил переключений в электроустановках»
11. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787).

16. Адаскин, А.М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: учебник/ А.М. Адаскин, А.Н. Красновский. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 400 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
17. Базалеева К.О. Материаловедение и технологии материалов: учебное пособие / К. О. Базалеева, С. А. Пахомова, А. Е. Смирнов [и др.]. – Москва: Издательство МГТУ им. Баумана, 2016. – 41с.
18. Блохин, А. В. Электротехника: Учебное пособие / Блохин А.В., – 2-е изд., стер. – Москва:Флинта, 2018. – 184с.
19. Вышнепольский, И. С. Черчение: учебник/ И.С. Вышнепольский, В.И. Вышнепольский. – 3-е изд., испр. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 400 с. – (Среднее профессиональное образование).
20. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Гальперин. – 2-е изд. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 480 с. – (Среднее профессиональное образование).
21. Денисова, Э.И. Прикладное материаловедение: металлы и сплавы: учебное пособие/Э.И. Денисова, В.В. Карташов, В.Н. Рычков. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 216с.
22. Дмитренко, В. П. Материаловедение в машиностроении: учеб. пособие / В. П. Дмитренко, Н. Б. Мануйлова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 432 с.
23. Дудченко, О. Л. Электротехника и электроника: лабораторный практикум/ О. Л. Дудченко, Г. Б. Федоров. – Москва: Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. – 70с.
24. Каменская, Е.Н. Безопасность и управление рисками в техносфере: учеб. пособие/ Е.Н. Каменская; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – 100с.
25. Кривоногов, Н.А. Общая электротехника: Учебное пособие (ФГОС)/ Кривоногов Н.А.; Под ред. Потапов Л.А. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2016. – 222с.
26. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник/ Е.А. Лоторейчук. – Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 317с.
27. Мельников, В.П. Безопасность жизнедеятельности: учебник /В.П. Мельников. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. – 400 с.
28. Монаков, В.К. Электробезопасность. Теория и практика/ В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. – Москва: Инфра-Инженерия, 2017. – 184с.
29. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях: учебник/В. А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова, Н.Н. Чибинев – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2014. – 325с.
30. Основы охраны труда: учебное пособие / авт.-сост. В.Б. Рондырев-Ильинский, Б.В. Кравец, Э.А. Кузнецова; под общ. ред. В.Б. Рондырева-Ильинского. – 2-е изд., доп. – Нижневартовск: НВГУ, 2019. – 224с.
31. Петренко, Ю. В. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи с распределенными параметрами: учебное пособие/ Ю.В. Петренко. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2019. – 64с.
32. Попков, А.Ю. Материаловедение и технология: учебное пособие/ А.Ю. Попков. – Новосибирск: Из-во НГТУ, 2018.
33. Сеферов Г.Г. Материаловедение: учебник /Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко; под ред. В.Т. Батиенкова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 151с.
34. Федорищенко М.Г. Охрана труда: учебное пособие /М.Г. Федорищенко, М.В. Жолобова, И.В. Егорова. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 90с.
35. Халдеев, В.Н. Материаловедение: учебник /В.Н. Халдеев. – 2-е изд., доп. и перераб. – Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2019. – 437с.

36. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 396с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
37. Электробезопасность: учебное пособие / Е.Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В.А. Ярош; под ред. Е.Е. Привалова. – Ставрополь: Изд-во ПАРАГРАФ, 2018. – 168с.
38. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих ФГОС НПО и СПО по направлениям профессий и специальностей 190000 «Транспортные средства», 150000 «Металлургия, машиностроение и металлообработка», учебным дисциплинам «Материаловедение» и «Слесарное дело»/ Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко. – Москва: КноРус, 2013. – 292, [1] с.: ил., табл.; 22 см.; ISBN 978-5-406-02318-1 (в пер.). <https://search.rsl.ru/ru/record/02000006683>.

39.

6.4.2. Интернет – ресурсы

1. <http://www.tehlit.ru/> – *ТехЛит.ру* – электронная интернет – библиотека технической литературы.
2. <https://www.ruscable.ru/info/puc/> – Справочник ПУЭ
3. <https://journal-sm.ru/index.php/ru/> – Журнал «Строительные материалы».
4. <https://rcmm.ru/> – Всероссийский отраслевой Интернет – журнал «Строительство RU».
5. <http://electricalschool.info/main/elsnabg/> – Школа для электрика
6. Сайт: minzdrav.gov.ru
7. Сайт: www.redcross.ru
8. Сайт: docs.cntd.ru
9. Сайт: mintrud.gov.ru
10. Сайт: блог – инженера.рф
11. Сайт: docs.edu.gov.ru
12. Сайт: regulation.gov.ru

6.5 Фонд оценочных средств

1. ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Какие размеры наносят на сборочных чертежах?

- а) все размеры;
- б) *габаритные, присоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.*
- в) только размеры крепёжных деталей;
- г) только габаритные размеры.

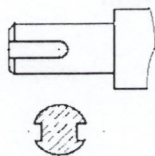
2. Какое обозначение соответствует левой резьбе?

- а) Tr 24;
- б) Tr 20×1,5;
- в) *Tr 12 ×1 LH.*

3. Какое обозначение соответствует метрической резьбе с мелким шагом?

- а) M24
- б) *M20×1,5*
- в) G1

4. Правильно ли выполнено сечение?



- а) *да;*
- б) нет;
- в) не знаю

5. В каких единицах измерения обозначается трубная цилиндрическая резьба?

- а) в миллиметрах;
- б) *в дюймах*
- в) в дециметрах

6. Какие виды сечения вы знаете?

- а) *вынесенные, наложенные*
- б) выносное, накладное;
- в) центральное и параллельное.

7. Какую букву следует нанести перед размерным числом при указании толщины детали?

- а) L;
- б) F;
- в) *S;*

8. На чертеже задан масштаб 2:1. Как будут соответствовать линейные размеры изображения с линейными размерами спроецированного предмета?

- а) *изображение больше действительной величины предмета;*
- б) изображение соответствует действительной величине предмета;
- в) изображение меньше действительной величины предмета;

9. Как штрихуются в разрезе соприкасающиеся детали?

- а) одинаково;
- б) одна деталь не штрихуется, а другая штрихуется;
- в) с разным наклоном штриховых линий;
- г) *с разным расстоянием между штриховыми линиями, со смещением штриховых линий, с разным наклоном штриховых линий.*

10. Размеры на чертежах указываются в...

- а) сантиметрах;
- б) метрах;
- в) километрах;
- г) *миллиметрах.*

11. Для изображения видимых контуров предмета, рамки и графы основной надписи применяют:

- а) штриховую линию;
- б) *сплошную толстую основную;*
- в) сплошную тонкую.

12. Невидимый контур детали чертят:

- а) сплошной тонкой линией;
- б) штриховой;
- в) *штрихпунктирной.*

13. Для изображения оси симметрии детали применяют линию

- а) волнистую;
- б) *штрихпунктирную;*
- в) сплошную толстую.

14. Ребро это –

- а) *отрезок прямой, по которой пересекаются грани;*
- б) общая начальная точка отрезков;
- в) геометрическое тело.

15. Какое изображение на чертеже называют «главным видом»

- а) вид слева
- б) *вид спереди*
- в) вид сверху.

16. Что называется сопряжением?

- а) отрезок прямой, по которой пересекаются грани;
- б) *плавный переход одной линии в другую;*
- в) точки пересечения вспомогательных линий, равноудаленных от сторон.

17. Разрез предназначен для.

- а) усложнения чертежа;
- б) *выявления внутреннего устройства предмета;*
- в) получения данных об устройстве.

18. Какие основные сведения содержит спецификация?

- а) позиции, разрезы, количество и материалы деталей, входящие в состав сборочной единицы;

- б) позиции, наименования, виды и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы;
- в) *позиции, количество, наименование и материалы деталей, входящих в состав сборочной единицы.*

19. Что выполняют на основе аксонометрических проекций?

- а) разрезы;
- б) *технические рисунки;*
- в) сечения.

20. Размеры отдельных элементов на чертежах показывают:

- а) *только один раз;*
- б) несколько раз;
- в) со всех сторон.

21. Какие материалы называют электротехническими?

- а) это обычные материалы.
- б) это материалы специального назначения
- в) *это специальные материалы для изготовления электротехнических машин, аппаратов, приборов и т.д.*
- г) это элементы электрооборудования

22. Укажите материалы высокой проводимости:

- а) константан, манганин, медь
- б) бронза, алюминий, фехраль
- в) алюминий, константан
- г) *медь, алюминий, серебро.*

23. Свойства материалов, характеризующие их поведение при обработке, называются:

- а) эксплуатационными;
- б) *технологическими;*
- в) потребительскими;
- г) механическими.

24. Для чего служат обмоточные провода?

- а) *для изготовления обмоток электрических машин, аппаратов, приборов*
- б) для изготовления обмоток электрических аппаратов
- в) для изготовления обмоток электрических приборов
- г) для изготовления обмоток электрических машин.

25. Какую изоляцию имеют жилы обмоточных проводов?

- а) эмалевую, пленочную
- б) *волоконистую, эмалевую, пленочную, эмалево-волоконистую*
- в) эмалево-волоконистую
- г) пленочную, волоконистую.

26. Нагревостойкость – это:

- а) способность хрупких материалов выдерживать без разрушения резкие смены температуры;
- б) *способность материалов сохранять без изменения химический состав и структуру молекул при повышении температуры;*

- в) способность материалов отводить тепло, выделяющееся при работе электронного компонента.

27. Стеклотекстолит это:

- а) полимерный материал;
- б) *композиционный материал;*
- в) керамический материал;
- г) пропиточный материал.

28. Керамические материалы получают:

- а) путем вытягивания из расплава;
- б) путем свободного охлаждения расплава;
- в) путем ускоренного охлаждения расплава;
- г) *путем формования и термообработки.*

29. Какие из факторов приводят к увеличению электропроводности диэлектриков:

- а) *наличие загрязнений;*
- б) понижение температуры;
- в) *повышение влажности;*
- г) *длительная эксплуатация.*

30. Диэлектрические объекты, изготовленные из одного материала, но различные по толщине, обладают различной диэлектрической прочностью

- а) *верно;*
- б) неверно;
- в) верно только для отдельных материалов.

31. Твердое тело, представляющее собой совокупность неориентированных относительно друг друга зерен – кристаллитов, представляет собой

- а) текстуру;
- б) *поликристалл;*
- в) монокристалл;
- г) композицию.

32. Какие из параметров диэлектрических материалов, использующихся для получения изоляции, должны быть максимальны?

- а) *удельное сопротивление;*
- б) диэлектрическая проницаемость;
- в) *термостабильность;*
- г) температурный коэффициент линейного расширения.

33. К основным параметрам проводниковых материалов относятся:

- а) контактная разность потенциалов, предел прочности, твердость;
- б) сила тока, напряжение, сопротивление, термо – ЭДС;
- в) пластичность, магнитная проницаемость, свариваемость;
- г) *удельная электропроводность, температурный коэффициент удельного сопротивления, предел прочности при растяжении.*

34. Какая из групп проводниковых материалов является композиционной припой;

- а) припой;
- б) проводящие модификации углерода;
- в) *керметы;*

г) материалы высокой проводимости.

35. Какие вещества относят к проводникам второго рода:

- а) металлические расплавы;
- б) *электролиты;*
- в) твердые металлы;
- г) естественножидкие металлы

36. Основными носителями заряда в полупроводниках n – типа являются

- а) нейтроны;
- б) *электроны;*
- в) протоны;
- г) дырки.

37. Изменение удельного сопротивления полупроводника под действием электромагнитного излучения называется

- а) эффектом Холла;
- б) эффектом Ганна;
- в) *фоторезистивным эффектом.*

38. Основные полупроводниковые материалы электронных средств относятся к группе:

- а) органических аморфных веществ;
- б) неорганических аморфных веществ;
- в) *неорганических кристаллических веществ;*
- г) органических кристаллических веществ.

39. Возникновение разности потенциалов на боковых гранях полупроводниковой пластины, через которую проходит электрический ток, при ее помещении в электромагнитное поле, называется:

- а) *эффектом Холла;*
- б) эффектом Ганна;
- в) фоторезистивным эффектом.

40. Какие вещества относятся к полупроводникам?

- а) кремний, германий, индий
- б) мышьяк, фосфор, селен
- в) селен, индий, германий
- г) *селен, фосфор, индий, мышьяк, кремний, германий и т.д.*

41. Какие из перечисленных полупроводников являются промышленными люминофорами:

- а) кремний;
- б) германий;
- в) *сульфид цинка;*
- г) *сульфид кадмия.*

42. Магнитомягкие материалы используются для изготовления:

- а) *магнитопроводов;*
- б) постоянных магнитов;
- в) конструкционных деталей;
- г) радиаторов.

43. Каково назначение монтажных проводов и кабелей?

- а) *предназначены для выполнения различных соединений в электрических аппаратах, приборах и других электроустройствах*
- б) для изготовления обмоток электрических машин
- в) для распределения электрической энергии в сетях
- г) только для прокладки силовых сетей.

44. От каких факторов зависит ток в полупроводнике:

- а) *нагревания, облучения, освещения, примесей*
- б) облучения
- в) освещения
- г) примесей.

45. Магнитотвердые материалы характеризуются:

- а) *большим значением удельной магнитной энергии;*
- б) высокой точкой Кюри;
- в) *большим значением коэрцитивной силы и остаточной индукции*

46. Какова область применения полупроводников?

- а) диоды, транзисторы, фотодиоды
- б) *светодиоды, фотоэлементы, транзисторы, диоды, фотодиоды, фототранзисторы, тензодатчики, фоторезисторы, термисторы,*
- в) тензодатчики, фотоэлементы, термисторы
- г) фототранзисторы, фотоэлементы, транзисторы

47. Как называют совокупность соединённых между собой источников электрической энергии и нагрузок, по которым может протекать электрический ток?

- а) *электрической цепью;*
- б) постоянным током;
- в) энергетической цепью.

48. Участок электрической цепи, образованный последовательно соединёнными элементами, по которым течёт один и тот же ток, и двумя узлами – это...

- а) узел;
- б) неразветвлённая электрическая цепь;
- в) *ветвь.*

49. Сколько контуров имеется в неразветвленной электрической цепи?

- а) *один;*
- б) два;
- в) три.

50. Закон Ома показывает, что ...

- а) *ток на участке цепи прямо пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению того же участка;*
- б) ток на участке цепи прямо обратно пропорционален напряжению на этом участке и обратно пропорционален сопротивлению того же участка;
- в) ток на участке цепи обратно пропорционален напряжению на этом участке и прямо пропорционален сопротивлению того же участка.

51. Как звучит первый закон Кирхгофа?

- а) алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна единице;
- б) *алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна нулю;*
- в) алгебраическая сумма токов в любом узле схемы равна минус единице.

52. Идеализированный источник энергии, внутреннее сопротивление которого равно нулю, напряжение на его зажимах постоянно и не зависит от величины протекающего по нему тока – это...

- а) *источник ЭДС;*
- б) источник тока;
- в) источник напряжения.

53. Ток электрического смещения преобладает в ...

- а) проводниках;
- б) *диэлектриках;*
- в) электролитах;
- г) полупроводниках.

54. Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?

- а) медный;
- б) *стальной;*
- в) оба провода нагреваются;
- г) никакой из проводов одинаково не нагревается.

55. В каких проводах высокая механическая прочность совмещается с хорошей электропроводностью?

- а) в стальных;
- б) в алюминиевых;
- в) в стальалюминиевых;
- г) *в медных.*

56. Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?

- а) КПД источников равны;
- б) *источник с меньшим внутренним сопротивлением;*
- в) источник с большим внутренним сопротивлением;
- г) внутреннее сопротивление не влияет на КПД.

57. Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?

- а) напряжение на всех ветвях схемы одинаковы;
- б) ток во всех ветвях одинаков;
- в) *общее сопротивление равно сумме сопротивлений всех ветвей схемы;*
- г) отношение токов обратно пропорционально отношению сопротивлений на ветвях схемы.

58. Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?

- а) Амперметры;
- б) Ваттметры;
- в) *Вольтметры;*
- г) Омметры.

59. Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?

- а) *последовательное соединение;*
- б) параллельное соединение;
- в) смешанное соединение;
- г) никакой.

60. Какие приборы способны измерить силу тока в электрической цепи?

- а) *Амперметры;*
- б) Ваттметры;
- в) Вольтметры;
- г) Омметры.

61. Что называется электрическим током?

- а) движение разряженных частиц;
- б) количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за единицу времени;
- в) равноускоренное движение заряженных частиц;
- г) *порядочное движение заряженных частиц.*

62. Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.

- а) электронно-динамическая система;
- б) электрическая движущая система;
- в) *электродвижущая сила;*
- г) электронно действующая сила.

63. При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

- а) при пониженном;
- б) *при повышенном;*
- в) безразлично;
- г) значение напряжения.

64. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток.

- а) отстает по фазе от напряжения на 90° ;
- б) опережает по фазе напряжение на 90° ;
- в) *совпадает по фазе с напряжением;*
- г) независим от напряжения.

65. В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:

- а) магнитного поля;
- б) электрического поля;
- в) *тепловую;*
- г) магнитного и электрического полей.

66. Почему обрыв нейтрального провода четырехпроводной системы является аварийным режимом?

- а) на всех фазах приёмника энергии напряжение падает;
- б) *на всех фазах приёмника энергии напряжение возрастает;*
- в) возникает короткое замыкание;

г) на одних фазах приёмника энергии напряжение увеличивается, на других уменьшается.

2. ОХРАНА ТРУДА И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

1. К основным процессам по охране труда относятся:

- а) специальная оценка условий труда и оценка профессиональных рисков;
- б) проведение обучения работников;
- в) *все вышеперечисленное.*

2. В соответствии с ТК РФ основными принципами обеспечения безопасности труда являются

- а) правовая определенность и системность;
- б) открытость и предсказуемость;
- в) *предупреждение, профилактика опасностей и минимизация повреждения здоровья работников.*

3. Какие новые обязанности по охране труда появились у работника регламентированные Трудовым Кодексом РФ?

- а) следить за исправностью используемых оборудования и инструментов в пределах выполнения своей трудовой деятельности;
- б) правильно использовать производственной оборудование, инструменты, сырье материалы, применять технологию;
- в) *все вышеперечисленное.*

4. Концепция «нулевой травматизм» включает в себя следующие компоненты:

- а) *безопасность, гигиена труда, благополучие работников;*
- б) профилактика травматизма и профессиональных заболеваний;
- в) охрану труда, соблюдение прав работников в области охраны труда, оценку профессиональных рисков.

5. Причины опасных действий

- а) *не умеет, не хочет, не может; не обеспечен*
- б) умеет, хочет, делает; обеспечен;
- в) знает, умеет, владеет, обеспечен.

6. Человеческие факторы, которые приводят к несчастному случаю на производстве:

- а) концентрация, ответственность, адекватная оценка ситуации;
- б) аккуратность, бесстрашие, отважность;
- в) *спешка, рассеянность, невнимательность, неправильно оцененная ситуация*

7. Безопасное поведение работника характеризуется:

- а) работу (задания, операции) не выполняет согласно технологическому регламенту с соблюдением требований безопасности;
- б) при опасных ситуациях (несчастном случае, инциденте, аварии и др.) действует не уверенно;
- в) *как на рабочем месте, так и вне его соблюдает трудовую дисциплину, правила внутреннего трудового распорядка.*

8. Под риском в трудовой деятельности человека понимается:

- а) *действие (поведение), которое может привести (а может и не привести) к опасности для человека, совершающего подобное действие, или для других людей;*

- б) вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору;
 - в) чрезмерная осторожность или трусость, которую также нельзя оценивать как положительное профессиональное качество.
9. Для чего необходимо, чтобы каждый работник принимал участие в оценке рисков своего рабочего места?
- а) *чтобы знать опасности на своём рабочем месте, выявлять новые опасности, участвовать в периодическом обновлении оценки рисков, обучать новичков, снизить уровень травматизма;*
 - б) снижения травматизма, перехода на следующий, более зрелый уровень развития культуры безопасности;
 - в) снижать количество несчастных случаев для улучшения показателей в фонд страхования;
 - г) получить годовую премию за отсутствие несчастных случаев на производстве.

10. Нужно ли оформлять больничный при микротравме?

- а) да;
- б) *нет, не нужно;*
- в) больничный оформляется всегда.

11. Что такое вредный фактор рабочей среды?

- а) производственный фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях приводит к заболеванию;
- б) производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его смерти;
- в) *фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника может вызвать профессиональное заболевание или другое состояние здоровья, повреждение здоровья потомства.*

12. Опасность – это

- а) процесс, оказывающий негативное воздействие на здоровье человека;
- б) предметы; оказывающие отрицательное воздействие на жизнь человека;
- в) *процессы, явления, предметы, оказывающие негативное воздействие на жизнь и здоровье человека.*

13. Тяжесть труда – это...

- а) *характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно – двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно – сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность*
- б) характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника
- в) перемещение в пространстве, обусловленное технологическим процессом, км.

14. Оптимальные условия труда:

- а) *условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;*
- б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают

неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство;

- в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения.

15. Допустимые условия труда:

- а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;
- б) *не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство;*
- в) характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения.

16. Опасные условия труда:

- а) условия, при которых сохраняется здоровье работника и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности;
- б) не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном будущем на состояние здоровья работающих и их потомство;
- в) *характеризуются уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий уровень риска получения тяжелого или острого профессионального повреждения*

17. Вредные условия труда 1 степени

- а) *условия труда характеризуются отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, вызывающих функциональные изменения, восстанавливающиеся при более длительном прерывании контакта с вредными факторами;*
- б) уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения;
- в) условия труда, характеризующиеся уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит: к развитию профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести с потерей профессиональной трудоспособности в периоде трудовой деятельности; к росту профессионально обусловленной хронической патологии.

18. Вредные условия труда 3 степени

- а) условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном прерывании контакта с вредными факторами;
- б) уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения;
- в) *условия труда, характеризующиеся уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит: к развитию профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести с потерей профессиональной трудоспособности в периоде трудовой деятельности.*

19. Мы считаем риск приемлемым в случае, если:

- а) реализация мер управления невозможна в силу объективных экономических или организационных факторов;
- б) недостающие меры управления включены в план мероприятий;
- в) *все возможные меры управления риском реализованы, требуют контроля и поддержания.*

20. Как должен действовать работодатель, если сотрудник отказывается применять СИЗ?

- а) Отчитать
- б) Лишить премии
- в) *Не допускать сотрудников к работе*
- г) Допустить к работе сотрудника.
- д) Предупредить, чтобы работал осторожнее

21. Можно ли допускать к работе сотрудника, который не прошел обучение по применению СИЗ?

- а) Можно, он может пройти это обучение позже
- б) *Нельзя допускать к работе*

22. Обязаны ли сотрудники использовать средства защиты при работе?

- а) Нет, не обязаны
- б) *Да, обязаны*
- в) Могут применять СИЗ, если захотят

23. Средства индивидуальной защиты включают в себя

- а) специальную одежду, специальную обувь;
- б) средства защиты рук, головы, лица, органа слуха, глаз;
- в) *все вышеперечисленное*

24. Что проверить во время осмотра защитных очков?

- а) Проверить отсутствие царапин
- б) Проверить отсутствие трещин
- в) *Проверить отсутствие царапин, трещин и других дефектов*

25. На что обратить внимание при осмотре каски?

- а) Проверить, какого цвета каска
- б) *Проверить, есть ли механические повреждения*
- в) Ничего проверять не нужно

26. Что из перечисленного не соответствует требованиям пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам?

- а) *в тамбурах эвакуационных выходов разрешается хранить только инвентарь для уборки помещений;*
 - б) в проемах эвакуационных выходов запрещается устанавливать раздвижные и подъемно – опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей;
 - в) эвакуационные выходы из подвальных и цокольных этажей должны вести непосредственно наружу;
- эвакуационные пути не должны включать лифты, эскалаторы.

27. Что из перечисленного не относится к опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество?

- а) повышенная температура окружающей среды;
- б) повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения;
- в) повышенный уровень электромагнитного поля;**
- г) пониженная концентрация кислорода.

28. Для какой фазы пожара характерно линейное развитие пожара

- а) начальная стадия;**
- б) стадия объемного развития пожара;
- в) затухающая стадия пожара.

29. Определите класс пожара, если горючий материал – глицерин:

- а) класс А**
- б) класс В
- в) класс С
- г) класс Д

30. Можно ли эксплуатировать электронагревательные приборы при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией?

- а) можно, если это обусловлено острой необходимостью;
- б) можно, если на это есть разрешение ответственного за электрохозяйство организации (подразделения);
- в) использовать данные приборы запрещено;**
- г) можно, если это не угрожает жизни и здоровью людей.

31. На каком расстоянии от горючих конструкций должны размещаться прожекторы?

- а) не менее 0,5 м;
- б) не менее 1,0 м;
- в) не менее 1,5 м;
- г) размещаются на безопасном расстоянии, указанном в технических условиях эксплуатации изделия.**

32. На каком минимальном расстоянии от объекта разрешается производить сжигание отходов и тары?

- а) не менее 25 м от зданий и сооружений;
- б) не менее 35 м до зданий и сооружений;
- в) не менее 40 м до зданий и сооружений;
- г) не менее 50 м до зданий и сооружений.**

33. Как часто должно проверяться состояние огнезащитной обработки (пропитки) различных строительных конструкций при отсутствии в инструкции сроков периодичности проверки?

- а) не реже двух раз в год;
- б) не реже одного раза в год;**
- в) не реже трех раз в год;
- г) не реже одного раза в два года.

34. Для чего запрещается использовать чердаки и вентиляционные камеры?

- а) только для организации производственных участков;
- б) только для организации хранения продукции;
- в) только для организации хранения оборудования;

г) чердаки и вентиляционные камеры запрещается использовать для всех перечисленных целей.

35. Чем из перечисленного должны быть обеспечены объекты с ночным пребыванием людей?

- а) телефонной связью и электрическими фонарями;
- б) инструкцией о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время;
- в) средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения;
- г) *инструкцией о порядке действий обслуживающего персонала на случай возникновения пожара в дневное и ночное время, телефонной связью, электрическими фонарями (не менее 1 фонаря на каждого дежурного), средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения человека от токсичных продуктов горения.*

36. Какие электроустановки и электротехнические изделия подлежат отключению по окончании рабочего времени?

- а) дежурное освещение;
- б) установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения;
- в) установки пожарной и охранно-пожарной сигнализации;
- г) *электроустановки и бытовые электроприборы, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал.*

37. Каким образом до сведения всех работников организации доводится информация о номере телефона для вызова пожарной охраны?

- а) номер телефона вызова пожарной охраны должен объявляться на производственных совещаниях;
- б) номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться у вахтера на проходной;
- в) *на видных местах во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны;*
- г) номер телефона вызова пожарной охраны должен находиться на доске объявлений организации.

38. Какой единый номер телефона вызова экстренных оперативных служб необходимо набирать в случае пожара?

- а) 112
- б) 02
- в) 03
- г) 04
- д) 09

39. Когда должно автоматически включаться эвакуационное освещение?

- а) по окончании рабочего дня;
- б) *при прекращении электропитания рабочего освещения;*
- в) в 15 часов в зимнее время и в 18 часов в летнее время года;
- г) в случае возникшего пожара.

40. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

- а) только с помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей;

- б) только с помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации;
- в) только с помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения;
- г) *любым из перечисленных способов или их комбинацией.*

41. Во время оказания первой помощи пострадавший внезапно побледнел, перестал реагировать на окружающее. Укажите, с чего вы начнете оказывать первую помощь:

- а) проверите признаки дыхания;
- б) откроете дыхательные пути;
- в) позовете помощника;
- г) начнете компрессию грудной клетки;
- д) осмотрите пострадавшего;
- е) сделаете 2 вдоха искусственной вентиляции легких;
- ж) *проверите признаки сознания (потрясите пострадавшего и спросите: «Что с вами?»).*

42. Для временной остановки артериального кровотечения необходимо выполнить следующие действия:

- а) *осуществить пальцевое прижатие артерии, наложить давящую повязку на рану, при необходимости наложить кровоостанавливающий жгут;*
- б) наложить кровоостанавливающий жгут;
- в) наложить давящую повязку на рану, доставить пострадавшего в медицинскую организацию;
- г) зажать артерию в ране, наложить кровоостанавливающий жгут.

43. Когда производится вызов скорой медицинской помощи:

- а) непосредственно после оказания первой помощи пострадавшим;
- б) сразу после определения наличия пострадавших на месте происшествия;
- в) *после определения примерного количества и состояния пострадавших;*
- г) сразу же по прибытии на место дорожно – транспортного происшествия.

44. Частота надавливания при проведении компрессии грудной клетки составляет:

- а) 60–80 в 1 минуту;
- б) 40–50 в 1 минуту;
- в) *не менее 100 в 1 минуту;*
- г) 80–90 в 1 минуту;
- д) 60 в 1 минуту.

45. В каких случаях наносится прекардиальный удар при оказании первой помощи:

- а) *прекардиальный удар не наносится;*
- б) при отсутствии у пострадавшего признаков жизни;
- в) при отсутствии эффекта от проводимой сердечно – легочной реанимации;
- г) при появлении у пострадавшего болей за грудиной.

46. Пострадавшему с травмой груди следует придать следующее положение:

- а) положение на спине с приподнятыми ногами;
- б) устойчивое боковое положение;
- в) *полусидячее положение с наклоном в пораженную сторону;*
- г) положение на спине с полусогнутыми и разведенными ногами;
- д) положение на животе.

47. Признаками артериального кровотечения являются:

- а) *пульсирующая алая струя крови, быстро расплывающаяся лужа крови алого цвета, быстро пропитываемая кровью одежда пострадавшего;*
- б) лужа крови диаметром более 1 метра вокруг пострадавшего;
- в) обильная струя крови темного цвета, сопровождающаяся резким ухудшением состояния пострадавшего;
- г) обильное истечение крови со всей поверхности раны.

48. Укажите, в каких случаях осуществляется экстренное извлечение пострадавшего из аварийного автомобиля:

- а) во всех случаях, когда пострадавшему требуется немедленное оказание первой помощи;
- б) экстренное извлечение пострадавшего производится только силами сотрудников скорой медицинской помощи или спасателями МЧС;
- в) *наличие угрозы для жизни и здоровья пострадавшего и невозможность оказания первой помощи в автомобиле;*
- г) в случае, если у пострадавшего отсутствуют признаки серьезных травм.

49. При определении признаков жизни у пострадавшего проверяются:

- а) признаки сознания;
- б) признаки сознания и дыхания;
- в) *признаки сознания, дыхания и кровообращения;*
- г) признаки сознания, дыхания и кровообращения, реакция зрачков на свет.

50. Правильная глубина вдоха искусственного дыхания при проведении сердечно – легочной реанимации контролируется по следующему признаку:

- а) *начало подъема грудной клетки;*
- б) начало подъема живота;
- в) максимальное раздувание грудной клетки;
- г) появление сопротивления при выполнении вдоха.

51. Первая помощь оказывается во всех нижеперечисленных случаях, кроме следующего:

- а) отсутствие сознания, дыхания и кровообращения;
- б) травмы различных областей тела и наружные кровотечения;
- в) инородные тела в верхних дыхательных путях;
- г) ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения;
- д) отморожение и другие эффекты воздействия низких температур;
- е) отравления;
- ж) *острые инфекционные заболевания.*

52. При признаках закупорки дыхательных путей умеренной степени следует выполнить следующие мероприятия первой помощи:

- а) постучать основанием ладони в межлопаточную область пострадавшего для извлечения инородного тела;
- б) *предложить пострадавшему откашляться;*
- в) выполнить 5 резких толчков в подвздошную область живота пострадавшего;
- г) в этом случае мероприятия первой помощи не требуются.

53. Выберите признаки внутреннего кровотечения:

- а) учащенный слабый пульс;
- б) тошнота и рвота;

- в) чувство жажды;
- г) частое дыхание;
- д) слабость, головокружение;
- е) *все перечисленное;*
- ж) ничего из перечисленного.

54. Наблюдение за пострадавшим, которому оказана первая помощь, осуществляется:

- а) до доставки пострадавшего в медицинскую организацию;
- б) до прибытия скорой медицинской помощи на место происшествия;
- в) до улучшения его самочувствия;
- г) *до момента передачи его бригаде скорой медицинской помощи.*

55. Целью придания пострадавшему оптимального положения его тела является:

- а) повышение удобства для человека, оказывающего первую помощь;
- б) обеспечение доступа для наложения повязок, кровоостанавливающих жгутов и т. д.;
- в) *придание пострадавшему удобного положения, обеспечивающего ему комфорт, уменьшающего степень его страданий и не усугубляющего нарушения жизненно важных функций;*
- г) предупреждение или снижение риска самопроизвольного перемещения тела пострадавшего.

56. Выберите основные способы остановки кровотечения при ранении головы:

- а) *прямое давление на рану, наложение давящей повязки;*
- б) наложение давящей повязки, пальцевое прижатие сонной артерии;
- в) пальцевое прижатие сонной артерии, наложение давящей повязки с использованием жгута;
- г) применение холода в области ранения, пальцевое прижатие сонной артерии.

57. Выберите основные признаки закупорки инородным телом верхних дыхательных путей тяжелой степени у пострадавшего:

- а) *не может дышать или дыхание явно затруднено (шумное, хриплое), хватается за горло, не может говорить, только кивает;*
- б) хватается за горло, кашляет, просит о помощи;
- в) надрывно кашляет, пытается что – то сказать, лицо багровеет;
- г) жалуется на наличие инородного тела в дыхательных путях, говорит, что «поперхнулся», просит постучать по спине.

58. Пострадавший внезапно потерял сознание. Дыхание присутствует. Выберите необходимое действие:

- а) *следует уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение (позу восстановления, стабильное боковое положение);*
- б) для профилактики возможного вдыхания рвотных масс необходимо уложить пострадавшего на живот;
- в) для профилактики возможного вдыхания рвотных масс следует повернуть голову пострадавшего набок;
- г) для скорейшего восстановления сознания необходимо надавить пострадавшему на болевые точки (угол нижней челюсти, верхняя губа и т. д.);
- д) следует дать понюхать нашатырный спирт на ватке;
- е) необходимо придать положение на спине с приподнятыми ногами для обеспечения лучшего кровоснабжения головного мозга пострадавшего.

59. При проникающем ранении груди самое важное – это:

- а) попытаться остановить кровотечение давящей повязкой;
- б) не прикасаться к ране во избежание причинения вреда;
- в) **наложить на рану груди повязку, не пропускающую воздух;**
- г) своевременно обезболить пострадавшего;
- д) постоянно контролировать дыхание и кровообращение пострадавшего;
- е) придать пострадавшему устойчивое боковое положение.

60. Признаки кровопотери – это все, кроме следующего:

- а) резкая общая слабость, чувство жажды;
- б) головокружение, мелькание мушек перед глазами;
- в) обморок, чаще при попытке встать, бледная, влажная и холодная кожа;
- г) **урежение частоты сердечных сокращений, снижение частоты дыхания;**
- д) учащенный слабый пульс, частое дыхание.

3. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Разметка - это операция по

- а) **нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки;**
- б) снятию с заготовки слоя металла;
- в) нанесению на деталь защитного слоя;
- г) удалению с детали заусенцев.

2. Шабрение поверхности производят под углом к рискам и следам, оставшимся от предыдущей обработки. Угол равен:

- а) $20 - 25^{\circ}$;
- б) $60 - 70^{\circ}$;
- в) **$30 - 45^{\circ}$.**

3. Для притирки на поверхностях деталей оставляют припуск:

- а) $0,01 - 0,03$ мм;
- б) **$0,03 - 0,05$ мм;**
- в) $0,1 - 0,5$ мм.

4. Соединения, разборка которых в процессе эксплуатации не предусмотрена, называются

- а) неподвижными;
- б) **неразъемными;**
- в) полуподвижными;
- г) неразбираемыми.

5. Соединения классифицируют по целостности соединения на:

- а) **разъемные и неразъемные;**
- б) подвижные и неподвижные;
- в) замкнутые и незамкнутые.

6. Как называется часть производственного процесса, которая связана с последовательным изменением формы, размеров или свойств материала для превращения его в готовое изделие?

- а) **технологическим процессом;**
- б) операцией сборки;
- в) установкой при сборке;

г) переходом.

7. Правка металла – это операция по

- а) *выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы;*
- б) образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале;
- в) образованию резьбовой поверхности на стержне;
- г) удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров.

8. В каких случаях при механической обработке деталей применяют притир:

- а) для получения чистой поверхности;
- б) для получения гладкой поверхности;
- в) *для получения плотного герметического соединения сопрягаемых деталей;*
- г) для получения внешнего блеска.

9. Из какого расчета берется толщина изготавливаемых резьбовых плашек:

- а) чтобы в ней поместилось не менее трех витков резьбы
- б) чтобы в ней поместилось до пяти витков резьбы
- в) *чтобы в ней поместилось до семи витков резьбы*
- г) чтобы в ней поместилось до четырех витков резьбы.

10. На какие виды делятся метчики по типу нарезки?

- а) *метрический;*
- б) *трубный;*
- в) однопроходной;
- г) все варианты правильные.

11. Разрешается ли при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока снятие напряжения с электроустановки без предварительного разрешения:

- а) нет, только после предварительного разрешения руководителя работ;
- б) нет, только с разрешения, выдающего наряд, отдающего распоряжение;
- в) *да, напряжение с электроустановки должно быть снято немедленно.*

12. Назовите ручной сверлильный инструмент:

- а) сверло, развёртка, зенковка, цековка;
- б) настольный сверлильный станок, вертикальный сверлильный станок, радиальный сверлильный станок;
- в) *ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели;*
- г) притир, шабер, рамка, державка.

13. Как называется расстояние между двумя одноименными точками резьбы вдоль ее оси?

- а) витком;
- б) *шагом;*
- в) канавкой;
- г) вершиной.

14. К средствам индивидуальной защиты относятся:

- а) знаки безопасности.
- б) осветительные приборы.
- в) *средства защиты глаз.*

15. Какую применяют операцию для лучшего получения гладких трущихся поверхностей и обеспечения плотного прилегания сопрягаемых поверхностей?

- а) полировка;
- б) опилование;
- в) **шабрение;**
- г) полирование.

16. Как называется документ, в котором указываются последовательность операций, переходов, приспособлений и инструментов?

- а) **технологической картой;**
- б) рабочий чертёж;
- в) эскиз детали;
- г) гконтрольная карта.

17. В чем измеряется метрическая резьба?

- а) **в миллиметрах;**
- б) в дюймах;
- в) в аршинах;
- г) в метрах.

18. Зенкерование – это операция, связанная с обработкой ранее просверленного

- а) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной квадратной формы, более высокой точности и более низкой шероховатости;
- б) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной треугольной формы, более высокой точности и более высокой шероховатости;
- в) штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной овальной формы, более низкой точности и более низкой шероховатости;
- г) **штампованного, литого и другого отверстия с целью придания ему более правильной геометрической формы, более высокой точности и более низкой шероховатости.**

19. Что называется наибольшим натягом?

- а) **разность между наибольшим предельным размером вала и наименьшим предельным размером отверстия;**
- б) диаметр вала меньше диаметра отверстия;
- в) диаметр отверстия больше номинального.

20. Назначение микрометра.

- а) **для измерения линейных размеров;**
- б) для измерения наружных диаметров;
- в) для измерения внутренних диаметров;
- г) для измерения уступов.

21. Какая скорость резания при сверлении сверлами из быстрорежущих сталей?

- а) 12 – 18 м/мин;
- б) 50 – 70 м/мин;
- в) **25 – 35 м/мин.**

22. Какая должна быть масса молотка при диаметре заклёпки 5мм:

- а) **400г;**
- б) 200г;

- в) 100г;
- г) 300г.

23. Какие инструменты применяются при опиливании:

- а) применяются: плоскогубцы, круглогубцы, кусачки;
- б) применяются: молоток с круглым бойком, молоток с квадратным бойком;
- в) применяются: шабер плоский, зубило, киянка;
- г) **применяются: напильники, надфили, рапили.**

24. Какой инструмент представляет собой бородок с отверстием на конце и применяется для осаживания листов?

- а) молоток;
- б) чекан;
- в) **натяжка;**
- г) обжимка.

25. Определение термина «Бригада»:

- а) группа из двух человек и более, включая производителя работ (наблюдающего).
- б) группа из двух человек и более.
- в) **группа из двух человек и более, включая производителя работ.**

26. Какой тип пайки при температуре плавления 5000С?

- а) **твёрдый припой;**
- б) мягкий припой;
- в) холодный припой;
- г) твёрдо-мягкий.

27. Назовите профили резьбы:

- а) **треугольная, прямоугольная, трапецидальная, упорная, круглая;**
- б) овальная, параболическая, трёхмерная, в нахлестку, зубчатая;
- в) полукруглая, врезная, сверхпрочная, антифрикционная;
- г) модульная, сегментная, трубчатая, потайная.

28. На каком газе работают газовые горелки, используемые при пайке металла?

- а) аргон;
- б) **ацетилен;**
- в) пропан-бутан;
- г) углекислый.

29. Порядок наложения повязки при проникающем ранении живота:

- а) вправить выпавшие органы, прикрыть рану салфеткой, положить холод на живот, транспортировка — «лежа на спине».
- б) **прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, положить холод на живот, транспортировка — «лежа на спине».**
- в) прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, дать выпить воду, транспортировка — «лежа на спине».

30. Какие инструменты используются при проверке зазоров между поверхностями?

- а) шаблоны;
- б) **комплект щупов;**
- в) калибр — скобы;
- г) радиусные шаблоны.

31. Одна из основных мер борьбы с самопроизвольным отвинчиванием резьбовых соединений является...:

- а) пайка;
- б) заморозка;
- в) **стопорение**;
- г) сварка.

32. Лужение осуществляется для защиты деталей от...:

- а) **коррозии**;
- б) окисления;
- в) деформации;
- г) все ответы правильные.

33. Шабрение – это окончательная слесарная операция

- а) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – притира;
- б) **заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – шабера**;
- в) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – надфиля;
- г) заключающаяся в соскабливании очень тонких слоёв металла с поверхности заготовки с помощью режущего инструмента – рапшиля.

34. У какого материала величина угла заострения при рубке приблизительно составляет 35° ?

- а) латунь;
- б) медь;
- в) **алюминиевые сплавы**;
- г) чугун, бронза.

35. Слесарная операция по взаимной пригонке способами опилования двух сопряженных деталей (пары) – это...

- а) затирка;
- б) распиливание;
- в) **припасовка**;
- г) опилование.

36. Какой инструмент применяется для обработки конических углублений с углами 60° , 90° и 120° ?

- а) цековки;
- б) зенкеры;
- в) **зенковки**;
- г) развертки.

37. В каких случаях применяются заклепочные соединения?

- а) *когда сопрягаемые детали плохо поддаются сварке*;
- б) *когда сборочные единицы подвергаются большим динамическим нагрузкам*;
- в) *когда требуется повышенная прочность соединения*

38. Какую форму имеют напильники для распиливания отверстий и пазов с углами более 60° ?

- а) ромбические;
- б) квадратные;
- в) **трёхгранные;**
- г) плоские.

39. Назовите виды свёрл:

- а) треугольные, квадратные, прямые, угловые;
- б) ножовочные, ручные, машинные, машинно-ручные;
- в) **спиральные, перовые, центровочные, кольцевые, ружейные;**
- г) самозатачивающиеся, базовые, трапецидальные, упорные.

40. Порядок оказания помощи пострадавшему, находящемуся без сознания (состояние комы):

- а) повернуть на живот, приложить холод к голове.
- б) повернуть на спину, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.
- в) **повернуть на живот, удалить слизь и содержимое желудка, приложить холод к голове.**

41. Какой ручной инструмент применяется для разрезания, листовой стали до 4 мм – алюминия и латуни до 6 мм?

- а) силовые ножницы;
- б) **ручные рычажные ножницы;**
- в) ручные ножницы;
- г) ступовые ножницы.

42. Припасовка – это слесарная операция по взаимной пригонке

- а) способами рубки двух сопряжённых деталей;
- б) способами шабрения двух сопряжённых деталей;
- в) **способами притирки двух сопряжённых деталей;**
- г) способами опилования двух сопряжённых деталей

43. Какова периодичность испытания предохранительных поясов:

- а) не реже одного раза в год.
- б) **не реже двух раз в год.**
- в) не реже одного раза в месяц.

44. В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:

- а) **ежегодно;**
- б) ежеквартально;
- в) один раз в пять лет.

45. Как подразделяется проверка знаний работников:

- а) на первичную и периодическую;
- б) на очередную и внеочередную;
- в) **на первичную, очередную и внеплановую.**

46. Кто несет ответственность за неприменение или за применение не по назначению средств индивидуальной защиты:

- а) руководитель предприятия;
- б) должностное лицо, назначенное администрацией предприятия;
- в) **сам работник.**

47. Назовите виды конструкции шаберов:

- а) клёпанные и сварные;
- б) штифтовые и клиновые;
- в) *цельные и составные;*
- г) шпоночные и шплинтованные.

48. Инструмент металлический или деревянный предназначен для выправления (выглаживания) листового материала небольшой толщины (до 0,5 мм):

- а) *гладилка;*
- б) молоток;
- в) киянка;
- г) кувалда.

49. Распиливание – это операция

- а) *разновидность опилования;*
- б) разновидность притирки;
- в) разновидность шабрения;
- г) разновидность припасовки.

50. Что представляет собой процессы «Притирка, доводка и полирование»?

- а) отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания;
- б) *обработка поверхностей с помощью абразивных материалов (порошков или паст) для снятия мелких неровностей;*
- в) отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания

Общепрофессиональные дисциплины

1.1 Чтение чертежей

Роль чертежа на производстве. Чертеж и его назначение. Эскиз и технический рисунок.

Стандарты на чертежи, обязательность их применения.

Виды чертежей, форматы чертежей. Основная надпись на чертежах.

Стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Линии чертежа. Масштаб чертежа. Основные сведения о размерах. Основы проекционной графики.

Способы изображения изделий на чертежах.

Прямоугольное проецирование – основной способ изображения, применяемый на производстве. Нанесение размеров на чертежах. Понятие о допусках. Расположение видов на чертеже. Понятие об эскизе, его назначение, порядок выполнения. Спецификация. Расположение проекций на чертеже, масштабы. Проецирование точки, отрезков, плоскости, геометрических тел. Изображение на чертежах основных способов соединений деталей (сваркой, пайкой и т.д.). Нанесение размеров и предельных отклонений. Условные обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Штриховка в разрезах и сечениях.

Сечения и разрезы. Понятие, классификация сечений. Правила выполнения и обозначение сечений. Графическое изображение материалов в сечениях. Чтение чертежей, содержащих сечения. Понятие о разрезе. Различия между разрезом и сечением. Классификация разрезов по расположению плоскости сечений. Расположение и обозначение разрезов. Чтение чертежей, содержащих разрезы.

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.

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.

1.2 Электротехника

Понятие об электричестве и электронной теории. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрический потенциал и разность потенциалов. Постоянный ток. Электрическая цепь и ее элементы. Сила тока. Напряжение. Сопротивление и электропроводность проводников и диэлектриков. Соединение проводников между собой: последовательное, параллельное и смешанное. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Предохранители. Сведения об электрических приборах: вольтметр, амперметр, частотомер. Полупроводниковые приборы: диоды и тиристоры.

Основные параметры электрической цепи. Схемы электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчёта неразветвлённых и разветвлённых электрических цепей.

Преобразование химической энергии в электрическую. Химические источники электрической энергии (аккумуляторы).

Электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля.

Использование явления электромагнитной индукции для получения ЭДС (понятие о генераторах). Вихревые токи. Потокосцепление. Индуктивность. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Величина и направление ЭДС самоиндукции.

Получение переменного тока. Параметры переменного тока. Цепи переменного тока с последовательным и параллельным соединениями активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Закон Ома в цепи переменного тока. Резонанс напряжений.

Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности; способы его увеличения.

Трёхфазная система переменных токов. Принцип построения многофазных систем.

Соединение обмоток источника и приемников электроэнергии звездой и треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними. Трёхпроводная и четырёхпроводная цепи. Роль нулевого провода.

Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Классификация электроизмерительных приборов; их условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора.

Методы измерений тока, напряжения, сопротивления, мощности в электрических схемах. Трансформаторы, устройство и принцип действия; назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки.

Электрические машины, их виды. Генераторный и двигательный режимы работы. Обратимость электрических машин. Понятие о синхронных машинах. Применение синхронных генераторов и электродвигателей. Принцип действия электрических машин постоянного тока. Понятие о способах возбуждения. Применение генераторов и электродвигателей постоянного тока.

Электрические аппараты, применяемые в схемах управления электроприводом, защиты и сигнализации. Автоматические выключатели, реле электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели; устройство, назначение, принцип действия.

1.3. Материаловедение

Основы металловедения. Структура металлов. Кривые нагрева и охлаждения чистого железа. Физические и технологические свойства металлов. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов

Чугун. Марки чугунов. Влияние легирующих элементов и термообработки на свойства серого чугуна. Марки серых чугунов, обозначение, область применения. Ковкий чугун. Общие сведения, структура, свойства, марки и области применения. Модифицированные и высокопрочные чугуны.

Методы испытания металлов и сплавов. Испытание на растяжение. Назначение испытания и кинематическая схема машины для проведения испытания. Характерные точки и участки при диаграммном растяжении мягкой стали. Характеристика прочности, пластичности, упругости. Классификация сплавов. Сплавы: механическая смесь, твердый раствор, химическое соединение. Структура и свойства каждого из них.

Сплавы железа. Влияние углерода и примесей на структуру и свойства чугуна и сталей. Понятие о диаграмме железоуглеродистых сталей. Классификация сталей. Их назначение и область применения. Деление сплавов на стали и чугуны. Деление углеродистых сталей по структуре. Деление чугунов на белые и серые.

Углеродистые стали. Влияние содержания углерода и примесей на структуру, свойства и качество сталей.

Классификация сталей по назначению: конструкционные и инструментальные. Легированные стали, их назначение и применение. Маркировка легированных сталей. Конструкционные легированные стали. Легирующие элементы и их влияние на свойства сталей. Маркировка конструкционных легированных сталей. Область применения. Инструментальные легированные стали. Классификация, марки и области применения. Стали специального назначения. Классификация, марки и области применения.

Твёрдые сплавы, их свойства и применение. Превращения, происходящие при охлаждении сплава. Структурные составляющие и их характеристика. Физические методы

анализа металлов и сплавов. Макро — и микроанализ. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия.

Цветные металлы и сплавы. Сплавы алюминия. Марки и обозначения по ГОСТу. Свойства, области применения. Сплавы магния. Свойства, области применения. Марки и обозначения по ГОСТу. Сплавы цветных металлов: латунь, бронза. Марки и обозначение по ГОСТу. Свойства, назначение и область использования. Термическая и химико — термическая обработка металлов и их сплавов. Закалка стали. Назначение, сущность и режимы закалки стали. Закалочные среды и их влияние на скорость охлаждения и структуру. Дефекты закалки. Азотирование. Назначение и сущность процесса. Технология процесса. Преимущества и недостатки. Термообработка алюминиевых сплавов.

Сплавы титана. Свойства, марки и обозначение по ГОСТу, области применения. Сплавы с высоким электрическим сопротивлением: нихром, константан, никелин; обозначения по ГОСТу, марки и области применения.

Виды термической обработки: отжиг, отпуск, нормализация и закалка. Назначение различных видов термообработки, понятие о параметрах и режимах термообработки. Влияние термообработки на свойства стали и чугуна. Понятие о химико — термической обработке. Виды химико — термической обработки: цементация, азотирование, цианирование, борирование, сульфидирование, алитирование. Технология проведения. Свойства поверхности металла после проведения различных видов химико — термической обработки. Понятие об обработке холодом.

Поверхностная закалка стали: ТВЧ, газопламенный нагрев, термическая обработка с применением холода, термическая обработка быстрорежущей стали, термическая обработка легированной стали, изотермическая закалка. Повышение поверхностной твердости диффузионной металлизацией, гальванопокрытия. Основные особенности обработки серого чугуна.

Понятие о коррозии металлов. Виды коррозии, способы борьбы с ней. Общие сведения о сварке металлов.

Сущность процесса пайки. Припой, флюсы. Технология пайки мягким припоем. Технология пайки твёрдым припоем. Пайка медью с помощью индукционного нагрева.

Лужение. Назначение и область применения. Способы лужения.

Проводниковые материалы, классификация.

Полимеры. Классификация полимеров. Природные смолы и их применение. Фторопласты, поликонденсационные смолы, бакелит, полиэфирные смолы, эпоксидные полимеры. Назначение, характеристики, области применения. Пленочные материалы. Резины, назначение и области применения. Процессы вулканизации. Эбонит, его свойства и области применения.

Пластмассы. Назначение и области применения. Резины. Назначение и области применения. Лаки, эмали, компаунды. Состав и классификация.

Практические занятия: не предусмотрены.

Охрана труда и пожарная безопасность

2.1. Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ

Нормативные требования охраны труда. Использование нормативных требований охраны труда для регулирования социально-трудовых отношений. Обязательность их выполнения. Нормативные акты, содержащие нормативные требования охраны труда.

Классификация опасностей. Классификация опасностей в зависимости от причин возникновения опасностей: физические, химические, эргономические, биологические, природные.

Нормативные документы, регламентирующие правила по охране труда при выполнении различного рода работ. Рациональная организация своего рабочего места. Важность отсутствия на рабочем месте лишних предметов, не используемых в работе.

Методы, мероприятия и средства защиты работающих от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Нормализация условий труда. Защита расстоянием. Защита временем. Адаптация работников к повышенному риску.

Средства коллективной защиты. Средства нормализации воздушной среды производственных помещений и рабочих мест и освещения производственных помещений и рабочих мест. Средства защиты: от повышенного уровня ионизирующих и инфракрасных излучений; от повышенного или пониженного уровня ультрафиолетовых излучений; от повышенного уровня электромагнитных излучений и повышенной напряженности магнитных и электрических полей; от повышенного уровня лазерного излучения; от повышенного уровня шума, вибрации, ультразвука инфразвуковых колебаний; от поражения электрическим током и повышенного уровня статического электричества; от пониженных или повышенных температур поверхностей оборудования, материалов и заготовок, а также температур воздуха и температурных перепадов; от воздействия механических, химических, биологических факторов; от падения с высоты.

Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников.

Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Основные типы средств индивидуальной защиты. Каски. Очки. Рукавицы. Спецобувь.

Обязанности работников по правильному применению средств индивидуальной защиты.

Практическое занятие.

Практика применения СИЗОД. Практика применения СИЗОС. Спецодежда и спецобувь. Самоспасатели и практика их применения. Средства защиты головы.

Практическое занятие проводится с применением технических средств обучения и наглядных пособий, демонстрационных материалов.

2.2. Пожарная безопасность на предприятии

Цель создания и основные функции системы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации. Основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации.

Пожарная статистика. Краткая статистика пожаров в регионе (в конкретной местности), динамика показателей обетановки с пожарами в соответствующей отрасли (жилой сектор, общественные здания и сооружения, производственные здания), наиболее

частые места возникновения пожаров на различных объектах отрасли, основные причины данных пожаров.

Правила противопожарного режима в Российской Федерации (Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479).

Общие сведения о горении. Возникновение и развитие пожара. Классификация пожаров. Опасные факторы пожара. Основные причины пожара.

Цель классификации. Классификация зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности.

Цель создания систем противопожарной защиты. Конструктивные, объемно – планировочные, инженерно – технические и организационные мероприятия, обеспечивающие спасение людей при пожаре. Требования к порядку организации и содержания систем и средств противопожарной защиты объекта.

Условия, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей. Требования пожарной безопасности к эвакуационным путям, эвакуационным и аварийным выходам. Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам. Требования к эвакуационному (аварийному) освещению. Эвакуация, спасение лиц с ограниченными возможностями, инвалидов в соответствии с их физическими возможностями. Требования к безопасным зонам. Расчет числа лифтов, необходимых для эвакуации инвалидов из зон безопасности. Порядок действий персонала при проведении эвакуации и спасения маломобильных групп населения.

Назначение противодымной защиты. Требования к системам противодымной защиты зданий и сооружений.

Классификация и область применения первичных средств пожаротушения. Требования к огнетушителям. Правила эксплуатации. Переносные и передвижные огнетушители. Малогабаритные средства пожаротушения. Пожарные краны и средства обеспечения их использования. Пожарный инвентарь. Покрывала для изоляции очага возгорания. Требования к выбору, размещению, техническому обслуживанию и перезарядке переносных и передвижных огнетушителей, источникам давления в огнетушителях, зарядам к воздушно – пенным и воздушно – эмульсионным огнетушителям. Требования Правил противопожарного режима к обеспечению объектов первичными средствами пожаротушения. Нормы обеспечения первичными средствами пожаротушения зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1 – Ф5.

Практическое занятие.

Порядок действий при тревогах: «задымление», «пожар». Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения при пожаре, а также ознакомление со средствами спасения и самоспасения людей с высоты. Применение первичных средств пожаротушения. Работа с огнетушителем на модельном очаге пожара. Ознакомление с системами противопожарной защиты одной из организаций.

2.3. Оказание первой помощи пострадавшим

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка первой помощи (автомобильная), аптечка для оказания первой помощи работникам и др.) Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах. Оказание первой помощи при прочих состояниях.

Практическое занятие.

Оценка обстановки на месте происшествия. Отработка навыков определения сознания у пострадавшего. Отработка приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Отработка вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб.

Отработка приёмов искусственного дыхания «рот ко рту», «рот к носу», с применением устройств для искусственного дыхания. Отработка приёмов давления руками на грудину пострадавшего. Выполнение алгоритма сердечно – легочной реанимации. Отработка приёма перевода пострадавшего в устойчивое боковое положение. Отработка приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего.

Отработка приемов временной остановки наружного кровотечения при ранении головы, шеи, груди, живота, таза и конечностей с помощью пальцевого прижатия артерий (сонной, подключичной, подмышечной, плечевой, бедренной); наложение табельного и импровизированного кровоостанавливающего жгута (жгута – закрутки, ремня), максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки. Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. Отработка приемов наложения повязок при наличии инородного предмета в ране живота, груди, конечностей. Отработка приёмов первой помощи при переломах.

Иммобилизация (подручными средствами, аутоиммобилизация, с использованием медицинских изделий).

Профессиональные дисциплины

3.1. Оборудование и технология выполнения работ по профессии

Основные сведения и организация рабочего места. Рабочее место слесаря по сборке металлоконструкций, его организация и техническое обслуживание Правила внутреннего распорядка.

Слесарные работы. Рациональная организация и безопасность труда на рабочем месте.

Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструменты и приспособления для разметки (их виды, назначение и устройство).

Способы подготовки заготовок к разметке. Определение порядка и способа выполнения разметки. Разметка по чертежу и шаблонам, от кромок и центровых линий.

Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкции и размеры. Заточка и рекомендуемые углы заточки. Слесарные молотки. Рубка пневматическим рубильным молотком. Возможные дефекты при рубке и меры предупреждения их.

Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Способы и правила правки листового, полосового и круглого металла и труб. Инструменты и приспособления, применяемые при правке.

Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла и труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки металла и труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки металла и труб, их назначение и устройство. Возможные дефекты при правке и гибке и меры их предупреждения.

Резание металла. Назначение, приемы и способы резания металла ножовкой, ручными, рычажными ножницами, дисковыми и ленточными пилами, абразивными кругами. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при резании.

Опиливание металла. Назначение и применение опилования. Припуск на опилование. Напильники, их типы и назначение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей, распиливания прямолинейных фасонных пройм и отверстий.

Сверление. Сущность сверления. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Конструкция сверл. Углы заточки сверл. Сверление по кондуктору и разметке. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении.

Зенкование и развертывание отверстий. Конструкция зенкеров и работа ими. Охлаждение и смазка при зенковании. Назначение развертывания. Припуски на развертывание. Брак при зенковании и развертывании и меры его предупреждения.

Клепка. Назначение и применение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклепок (по ГОСТ). Определение размеров заклепки (по таблицам). Инструменты и приспособления, применяемые при клепке; устройство и правила пользования ими. Приемы и способы клепки. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения.

Технологический процесс слесарно – сборочных работ узлов и конструкций различной сложности.

Технологическая документация, ее форма, назначение, содержание.

Технология слесарно – сборочных работ. Основные виды общей сборки и их характеристика. Влияние типов производства на методы сборки. Методы сборки при индивидуальном, серийном и массовом типах производства. Сборка методом индивидуальной пригонки. Сборка при полной взаимозаменяемости деталей. Сборка при сортировке и подборе деталей, узлов и механизмов. Сборка с применением

компенсаторов. Правила техники безопасности при сборке. Регулировка и испытание механизмов и машин.

Сборка разъемных и неразъемных неподвижных и подвижных соединений деталей.

Сборка деталей, узлов и механизмов при помощи заклепочных и сварных соединений.

Сборка резьбовых соединений. Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения. Механизация сборки резьбовых соединений (электро – и пневмогайковерты, механические отвертки и т.п.)

Сборка шпоночных соединений. Контроль точности посадки шпонок. Соединение при помощи клиньев. Возможные дефекты при сборке клиновых соединений, меры их предупреждения.

Запрессовка и выпрессовка. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Правила техники безопасности при работе на прессе.

Установка уплотнений. Типы уплотнений и их назначение. Уплотнение при помощи прокладок, резиновых колец, белил и других паст

Ниппельное уплотнение, уплотнение при помощи дюритовых плангов, уплотнение клиновое, сальниковое и резьбовое, их монтаж. Приемы и способы прокладок.

Контроль соединений и уплотнений.

Виды контролок и их назначение. Дефекты при контроле, их последствия и меры их предупреждения.

Сборка заклепочных соединений. Назначение и применение клепки. Механизация клепочных работ. Дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности.

Соединение деталей при помощи склеивания. Назначение и применение склеивания. Дефекты при склеивании деталей и способы их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности.

Сборка механизмов передач движения, сборка ременной передачи.

Основные детали механизмов, способы сборки шкивов и посадка их на место. Дефекты сборки шкивов и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности.

Сборка цепной передачи. Технические требования, предъявляемые к передаче. Способы сборки и регулирования. Методы проверки на точность. Дефекты сборки цепной передачи и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности.

Сборка зубчатых и червячных передач. Установка валов, проверка параллельности валов. Посадка зубчатых колес на валы. Дефекты сборки зубчатых передач и меры их предупреждения.

Сборка фрикционных передач. Основные детали и их элементы. Технические требования к передачам. Сборка передач и методы проверки сборки. Возможные дефекты и методы их предупреждения.

Сборка механизмов преобразования движения.

Сборка винтовых, кривошипно – шатунных, эксцентриковых, храповых и других механизмов; особенности сборки. Дефекты сборки и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Методы проверки собранных узлов. Организация рабочего места и техника безопасности.

Сборка трубопроводов. Методы проверки качества выполнения сборки. Организация рабочего места и техника безопасности.

Допуски и технические измерения.

Понятие о неизбежности возникновения погрешности при изготовлении деталей и сборке машин. Виды погрешностей: погрешности размеров, погрешности формы поверхности, погрешности расположения поверхности, шероховатость поверхности. Понятие о качестве продукции. Основные понятия стандартизации и качества продукции.

Государственные стандарты – ГОСТ. Отраслевые стандарты – ОСТ. Стандарты предприятий – СТП. Качество. Группы показателей качества.

Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении. Понятия о размерах, отклонениях, допусках. Основные сведения о распределении действительных размеров изготовленных деталей в пределах поля допуска, погрешностей обработки и погрешностей измерения как о распределении случайных величин. Действительный размер. Условие годности. Номинальный размер. Погрешности размера. Действительный размер. Действительное отклонение. Предельные размеры. Предельные отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Схема расположения полей допусков. Условия годности размера деталей.

Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений. Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров. Квалитеты точности. Посадки. Группы посадок. Устройство таблицы допусков и посадок. Система вала. Система отверстия.

Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Отклонения поверхностей деталей машин. Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей. Измерение отклонений расположения поверхностей. Шероховатость поверхности, ее нормирование и измерение. Параметры шероховатости поверхности.

Допуски углов, конусов, резьб. Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров и углов конусов. Гладкие конические соединения. Классификация резьб. Допуски и посадки резьб.

Средства измерений и контроля. Основные определения. Средства измерений. Виды и методы измерений. Погрешность измерений. Измерительные инструменты, применяемые при работе слесаря механосборочных работ.

Механические измерительные линейки, складные метры, рулетки с ценой деления 1,0 мм и 0,5 мм; их пределы измерения и точность отсчета по ним.

Штангенинструменты: устройство, правило измерения и точность измерения. Микрометрические инструменты: устройство, правило измерения и точность измерения. Нутромеры и глубиномеры: устройство, правило измерения и точность измерения.

Средства измерений и контроля углов и конусов. Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими.

Предельные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны.

Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими.

Индикатор. Его назначение и устройство.

Пневматические, электрические и оптические измерительные приборы. Их устройство и назначение.

Ошибки при измерении, их причины и способы предупреждения.

Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним. Выбор средства измерения.

Механизация и автоматизация слесарно – сборочных работ

Значение механизации и автоматизации для повышения производительности труда. Основные направления механизации и автоматизации в машиностроении.

Гидравлические устройства. Жидкости, применяемые для гидравлических устройств, их физические свойства. Гидросистемы, их назначение и устройство. Зажимные устройства с гидравлическим силовым приводом.

Пневматические устройства. Применение пневматики в технике. Основные параметры, характеризующие состояние воздуха: давление, объем, температура. Единицы измерения давления воздуха.

Пневматические и электрические устройства для механизации сборки различных соединений (резьбовых, шпоночных, заклепочных и др.).

Подъемно – транспортные приспособления, применяемые при сборке агрегатов. Леса, подмости, стеллажи и другие приспособления для размещения материалов, инструментов, приспособлений, деталей и для рабочих. Случаи и правила применения сборочных приспособлений. Безопасность труда при работе с приспособлениями на лесах, подмостях и др.

Контроль качества сборки и испытания изделий

Правильная организация технического контроля качества. Требования, предъявляемые при контроле.

Испытания машин: приемочные, контрольные, специальные. Два этапа проведения испытаний: на холостом ходу и под нагрузкой.

Рассмотрение требований по обеспечению качества изготавливаемых деталей. Назначение ГОСТов и ответственность за их соблюдение. Значение технических условий в промышленности.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

(хранится с контрольным экземпляром)

Номер изменения	Дата изменения	Страницы и/или пункты с изменениями	Краткое содержание изменений	Должность, ФИО ответственного лица
1	1.11.23	1.3	Актуализированы нормативно-правовая база	Зам. директора Риттер И.В.
2	1.11.23	4.5	Актуализирован объем часов на производственное обучение в соответствии с разрядами	Зам. директора Риттер И.В.
3	1.11.23	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.3.1 4.3.2 4.3.3	Актуализирован учебный план и календарный план-график в соответствии с разрядами	Зам. директора Риттер И.В.

1. п.1.3. изложить в следующей редакции

1.3.Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
5. Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59784);
6. Постановление Минздравсоцразвития РФ от 15.11.1999 № 45 (ред. от 09.04.2018) «Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы».
7. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»
8. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 № 61787)
9. Приказ Минтруда России от 16.11.2020 № 782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2020 № 61477)
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июля 2023 года № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»
12. Приказ Минобрнауки России от 22.12.2017г № 1246 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 08.01.09 «Слесарь по строительно-монтажным работам» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.01.2018г № 49704).
13. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 июля 2021г. № 515н «Об утверждении профессионального стандарта 40.029 «Слесарь-сборщик металлоконструкций» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 03 сентября 2021г. № 64899).

2. п. 4.5. (5-ый абзац изложить в следующей редакции)

Продолжительность производственного обучения составляет:

2 разряд – 80 академических часов
3 разряд – 120 академических часов
4 разряд – 160 академических часов.

4.2. Учебно-тематический план

4.2.1. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 160 час. - 2

разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производ. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции	Практ. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	18	18		2			тест
1.1	Чтение чертежей	6	6	6	-	-			
1.2.	Слесарное дело	8	6	6	-	2			
1.3.	Материаловедение	6	6	6	-	-			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	20	20	8	12	-			тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	8	8	4	4	-			
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	8	8	4	4	-			
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	4	-	4	-			
III.	Профессиональные дисциплины	32	28	28	-	4			тест
3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	32	28	28	-	4			
4.	Производственное обучение	80					80		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	8						8	Квалификационный экзамен
6	Всего	160	68	56	12	4	80	8	

4.2.2. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 240 час. - 3 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия			Самостоят. работа, ч.	Производ. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд. ч.	лекции	Практич. занятия				
I	Общепрофессиональные дисциплины	20	18	18		2			тест
1.1.	Чтение чертежей	6	6	6	-	-			
1.2.	Слесарное дело	8	6	6	-	2			
1.3.	Материаловедение	6	6	6	-	-			
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	20	20	8	12				тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	8	8	4	4				
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	8	8	4	4				
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	4	4	-	4				
III.	Профессиональные дисциплины	72	64	64		8			тест
3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	72	64	64		8			
4.	Производственное обучение	120					120		Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	8						4	Квалификационный экзамен
6	Всего	240	132	120	12	8	120	8	

4.2.3. Учебный план профессиональной подготовки по профессии рабочего 18466 «Слесарь механосборочных работ», 320 час. – 4, 5 разряд

№ п/п	Наименование профессионального модуля	Общая трудоемкость, ч.	Аудиторные занятия		Самост. работа, ч.	Производст. обучение	Итоговая аттестация	Форма аттестации
			Всего ауд.ч.	лекции и	Практ. занятия			
I	Общепрофессиональные дисциплины	54	36	36		18		тест
1.1	Чтение чертежей	16	12	12	-	4		
1.2.	Слесарное дело	22	16	16	-	6		
1.3.	Материаловедение	16	8	8	-	8		
II.	Охрана труда и пожарная безопасность	24	24	12	12	24		тест
2.1.	Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ	8	8	4	4	8		
2.2.	Пожарная безопасность на предприятии	8	8	4	4	8		
2.3.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	8	4	4	8		
III.	Профессиональные дисциплины	92	78	78	-	14		тест
3.1	Оборудование и технология выполнения работ по профессии	92	78	78	-	14		
4.	Производственное обучение	160					160	Зачет с оценкой
5.	Итоговая аттестация	8					8	Квалификационный экзамен
6	Всего	320	150	134	16	44	160	8

4.3 Календарный учебный график

4.3.1. Календарный график 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций», 160 час., 2 разряд

Наименование профессионального модуля	Даты															
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день	15 день	16 день
Чтение чертежей																
Слесарное дело																
Материаловедение																
Охрана труда и безопасные методы и приемы выполнения работ																
Пожарная безопасность на предприятии																
Оказание первой помощи пострадавшим																
Оборудование и технология выполнения работ по профессии																
Производственное обучение																
Итоговая аттестация																

