

ПАО «СИЛОВЫЕ МАШИНЫ»

СОГЛАСОВАНО
Директор
СПб ГБПОУ «ЭМК»



А.Ю. Назаров
«28» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
«Учебного центра по
подготовке рабочих»



Е.В. Мордвинова
«28» августа 2018 г.

ПРОГРАММА
профессионального обучения
по профессии

ОКПДТР № 18466 «Слесарь механосборочных работ»
для повышения квалификации рабочих (4 разряд)

Санкт-Петербург, 2018 г.

Разработчики:

Кузнецов Владислав Васильевич - Главный специалист, Технологический отдел
производственных мощностей

Подаруева Ольга Евгеньевна – преподаватель Санкт-Петербургского
государственного университета аэрокосмического приборостроения

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

На заседании Учебного центра от 28.08.2018 г. и утверждено протоколом № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	4
2. ВЫПИСКА ИЗ УЧЕБНОГО ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ РОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	7
1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы профессионального обучения

Рабочая программа предназначена для повышения квалификации рабочих в ПАО «СИЛОВЫЕ МАШИНЫ» по профессии ОКПДТР № 18452 «Слесарь механосборочных работ».

Нормативно-правовые основания программы профессионального обучения

Данная программа разработана в соответствии с нормативной базой документов:

- Закон об образовании Российской Федерации № 273-ФЗ, ст.76;
- Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 N 292 (ред. от 27.10.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.05.2013 N 28395), (с изменениями на 27 октября 2015 года).
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 - профессия ОКПДТР № 18452 «Слесарь механосборочных работ».

1.2. Цели и задачи программы профессионального обучения

Целью программы является освоение обучающимися основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение сборки и регулировки узлов и механизмов.

Задачи программы:

- подготовка профессиональных кадров, ориентированных на высокотехнологичное производство, применяемое на предприятии
- внедрение разработанных образовательных технологий в подготовку рабочих кадров совместно с представителями ПОУ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального обучения

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 431 час, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 83 часа;
- практики (учебной, производственной) – 348 часов.

1.4. Требования к результатам обучения

Результатом освоения программы профессионального обучения является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД), который соответствует требованиям профессионального стандарта и содержит требования к трудовым действиям, умениям и основным знаниям, необходимым для выполнения профессионально-квалификационных обязанностей.

Квалификационная характеристика слесаря механосборочных работ 4-го разряда

слесарь механосборочных работ 4-го разряда 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;
- качества 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

слесарь механосборочных работ 4-го разряда должен уметь:

- выполнять слесарную обработку и пригонку крупных деталей и сложных узлов по 7 - 10 квалитетам;
- выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений - эвольвентных и простых;
- выполнять подгонку натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;
- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;
- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;
- осуществлять устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
- выполнять запрессовку деталей на гидравлических и винтовых механических прессах;
- принимать участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации

ВЫПИСКА ИЗ УЧЕБНОГО ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			теория	практич. занятия	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	51	30	21	
ОП.01	Оказание первой помощи пострадавшим	3	0	3	Зачет
ОП.02	Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды	8	6	2	Зачет
ОП.03	Материаловедение	8	6	2	Зачет
ОП.04	Допуски и технические измерения	16	10	6	Зачет
ОП.05	Чтение чертежей и схем	8	2	6	Зачет
ОП.06	Электротехника	8	6	2	Зачет
П.00	Профессиональный цикл	380	26	6	
ПМ.01	Выполнение сборки и регулировки узлов и механизмов различной сложности	32	26	6	ДЗ
МДК.01.01	Оборудование, инструменты и технология сборки и регулировки узлов и механизмов различной сложности	32	26	6	Зачет
<i>ПП.01</i>	<i>Практика (учебная, производственная)</i>	348	-	348	Зачет
	Итого	431	56	27	
	Итоговая аттестация				
	Квалификационный экзамен	8	-	-	

Календарный учебный график

часы										
160				160				111		
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
<u>ТО</u> 8	<u>ТО</u> 8	<u>ТО</u> УП	<u>УП</u> 8	<u>УП</u> ПП	<u>ПП</u> 8	<u>ПП</u> 8	<u>ПП</u> 8	<u>ПП</u> 8	<u>ПП</u> 8	<u>ПП</u> 8

ТО - теоретическое обучение
 УП - учебная практика
 ПП - производственная практика

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ РОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. Программы учебных дисциплин/ ПМ

3.1.1. Общепрофессиональный цикл

№ п/п	Код, наименование дисциплины	Всего часов	Из них практические занятия	Форма контроля
1.	ОП.01 Оказание первой помощи пострадавшим	3	3	Зачет
2.	ОП.02 Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды	8	2	Зачет
3.	ОП.03 Материаловедение	8	2	Зачет
4.	ОП.04 Допуски и технические измерения	16	6	Зачет
5.	ОП.05 Чтение чертежей и схем	8	6	Зачет
6.	ОП.06 Электротехника	8	2	Зачет

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОП.01 «ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ»

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Первая доврачебная помощь, ее причины	0,5
2	Первая помощь при травмах	0,5
3	Клиническая смерть и ее признаки. Сердечно- легочная реанимация	1
4	Термины и определения. Организация транспортировки больного	0,5
5	Контрольные вопросы	0,5
	ИТОГО	3

Тема 1. Первая доврачебная помощь , ее причины

Первая доврачебная помощь — это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего. Ее должен оказывать тот, кто находится рядом с пострадавшим (взаимопомощь), или сам пострадавший (самопомощь) до прибытия медицинского работника.

Тема 2. Первая помощь при травмах

Виды травм

Последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему:

- устранение воздействия на организм пострадавшего опасных и вредных факторов (освобождение его от действия электрического тока, гашение горящей одежды, извлечение из воды и т. д.);
- оценка состояния пострадавшего;
- определение характера травмы, создающей наибольшую угрозу для жизни пострадавшего, и последовательности действий по его спасению;
- выполнение необходимых мероприятий по спасению пострадавшего в порядке срочности (восстановление проходимости дыхательных путей; проведение искусственного дыхания, наружного массажа сердца; остановка кровотечения; иммобилизация места перелома; наложение повязки и т. п.);

- поддержание основных жизненных функций пострадавшего до прибытия медицинского персонала;
- вызов скорой медицинской помощи или врача либо принятие мер для транспортировки пострадавшего в ближайшую медицинскую организацию.

3. Клиническая смерть и ее признаки. Сердечно- легочная реанимация

Признаки, по которым можно быстро определить состояние здоровья пострадавшего, следующие. Комплекс реанимационных мероприятий. Искусственное дыхание. Наружный массаж сердца.

4.Термины и определения. Организация транспортировки больного

При несчастном случае необходимо не только немедленно оказать пострадавшему доврачебную помощь, но и быстро и правильно доставить его в ближайшее лечебное учреждение. Нарушение правил переноски и перевозки пострадавшего может принести ему непоправимый вред.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОП.02 «ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Охрана труда. Безопасность труда на предприятии, в цеху	2
2	Пожарная безопасность. Электробезопасность	2
3	Производственная санитария и гигиена труда работников. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма.	2
4	Охрана окружающей среды	2
	ИТОГО	8

Тема 1. Охрана труда. Безопасность труда на предприятии

Законодательные и иные нормативные правовые акты по охране труда. Государственный надзор и контроль соблюдения законодательства об охране труда. Трудовая и производственная дисциплина.

Общие требования безопасности. Аварии, несчастные случаи, профессиональные заболевания. Порядок расследования и учета. Мероприятия по профилактике травматизма и профзаболеваемости. Основные технические мероприятия по профилактике производственного травматизма: ограждения, установка предохранительных и блокировочных устройств на оборудовании, использование средств индивидуальной и коллективной защиты. Инструктажи по профессиям, видам работ, работ повышенной опасности. Меры безопасности при эксплуатации оборудования, приспособлений, станочного и слесарного инструмента, пневмоинструмента. Требования безопасности труда при эксплуатации транспортных и грузоподъемных средств, котлов, трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, газового хозяйства. Характер несчастных случаев, причины их возникновения и меры профилактики

Тема 2. Электробезопасность. Пожарная безопасность

Требования электробезопасности. Правила безопасной работы с электрифицированными приспособлениями, инструментами и приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Первая помощь при поражении электротоком. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на производстве. Правила поведения при пожаре. Средства пожаротушения. Противопожарные посты.

Тема 3. Производственная санитария и гигиена труда рабочих.

Профилактика травматизма

Основные опасные и вредные производственные факторы условий труда: производственная пыль, токсикология вредных веществ, шум, вибрация. Воздействие вредных производственных факторов на организм человека. Соблюдение работниками требований по личной гигиене, применение соответствующих предохранительных приспособлений, спецодежды, спецобуви, защитных паст, средств индивидуальной защиты глаз, органов дыхания. Предоставление компенсации и льгот за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда.

Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников. Медицинские осмотры. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему.

Тема 4. Охрана окружающей среды

Решения правительства по охране природы и рациональному природопользованию. Административная и юридическая ответственность руководителей производства и граждан за нарушения в области рационального природопользования и охраны окружающей среды. Сбор, регенерация и утилизация отработанных вредных и токсичных отходов производства.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Основные сведения о строении металлов и теории сплавов Свойства металлов и методы их испытаний	8
2	Чугуны. Стали. Цветные металлы и их сплавы	2
3	Термическая и химико-термическая обработка металлов и их сплавов	2
4	Твердые сплавы, минералогические и порошковые материалы	2
	ИТОГО	8

Тема 1. Основные сведения о строении металлов и теории сплавов.

Свойства металлов и методы их испытаний

Понятие о металлах. Черные и цветные металлы. Понятие о кристаллической структуре металлов, виды кристаллических решеток металлов, влияние структуры металлов на их свойства. Методы изучения структуры металлов. Основные сведения из теории сплавов. Железоуглеродистые сплавы. Оценка качества металлов: физические, химические, механические и технологические свойства. Основные виды механических испытаний. Испытания на прочность: предел текучести и предел прочности, ударная вязкость. Методы измерения твердости. Обозначение основных характеристик механических свойств на чертежах.

Тема 2 Чугуны. Стали. Цветные металлы и их сплавы

Основные сведения о производстве чугуна. Виды чугунов: белый, серый, ковкий, высокопрочный, антифрикционный. Состав, свойства и маркировка чугунов. Влияние примесей на свойства чугунов. Область применения чугунов. Способы получения стали: конверторный, мартеновский, в электронных печах. Классификация стали по составу, назначению и качеству. Углеродистые стали, свойства, маркировка применение. Классификация углеродистой стали.

Легированные стали, свойства, маркировка, применение. Легирующие элементы и их влияние на свойства стали. Классификация легированных сталей. Медь и сплавы на основе

меди: латунь, бронза; механические свойства, маркировка, химический состав и область применения.

Алюминий и сплавы на основе алюминия: силумин, дюралюминий; механические свойства, маркировка, химический состав и область применения.

Титан и сплавы на основе титана: механические свойства, маркировка, химический состав и область применения.

Тема 3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов

Виды термической обработки: отжиг, отпуск, нормализация и закалка. Назначение различных видов термообработки, понятие о параметрах и режимах термообработки: температура посадки в печь, скорость нагрева, температура и время выдержки, скорость охлаждения. 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.

Тема 4 Твердые сплавы, минералогические и порошковые материалы

Назначение и применение твердых сплавов. Классификация твердых сплавов: титановольфрамовая группа (ТК), вольфрамовая группа (ВК), титанотанталовольфрамовая группа (ТТК) их состав, механические свойства, маркировка, область применения. Минералокерамические материалы, основные марки и область применения.

Понятие о порошковой металлургии. Основные марки минералокерамических материалов, их область применения. Сверхтвердые инструментальные материалы на основе поликристаллов кубического нитрида бора. Основные марки и область применения.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОП.04 «ДОПУСКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Допуски и посадки. Группы посадок. Система вала. Система отверстия.	4
2	Основы технических измерений	4
3	Средства для измерений	2
4	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей	2
5	Допуски и средства измерения углов и гладких конусов	2
6	Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб	2
	ИТОГО	16

Тема 1. Допуски и посадки гладких цилиндрических и плоских сопряжений

Линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров. Посадки. Группы посадок. Устройство таблицы допусков и посадок. Система вала. Система отверстия.

Тема 2. Основы технических измерений

Основные определения. Средства измерений. Виды и методы измерений. Погрешность измерений.

Тема 3. Средства для линейных измерений

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

Индикаторы часового типа: устройство и принцип работы, назначение. Калибры гладкие: разновидности, устройство, правило измерения, маркировка. Выбор средства измерения.

Тема 4. Допуски формы и расположения поверхностей

Шероховатость поверхностей

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

Тема 5. Допуски и средства измерения углов и гладких конусов

Единицы измерения углов. Допуски угловых размеров и углов конусов. Гладкие конические соединения. Средства измерений и контроля углов и конусов.

Тема 6. Допуски, посадки и средства измерения метрических резьб

Основные термины и определения. Допуски и посадки метрических резьб. Средства контроля и измерений резьбы. Калибры для контроля резьбы.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОП.05 «ЧТЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ И СХЕМ»

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о чертежах. Размеры на чертежах Технические указания на чертежах	4
2	Чертежи деталей. Сборочные чертежи	2
3	Схемы	2
	ИТОГО	8

Тема 1. Общие сведения о чертежах. Размеры на чертежах.

Технические указания на чертежах

Основные построения чертежей. Понятие о детали и чертеже детали. Понятие о способах соединения деталей и о сборочных единицах.

Особенности выполнения работы по чертежу: выполнение сопрягательных поверхностей, определение шероховатости поверхностей и размеров с предельными отклонениями.

Прямоугольное параллельное проецирование – главный способ изображения деталей на чертежах в машиностроении. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) СЭВ – свод правил выполнения и оформления чертежей. Комплексный чертеж и проекционная связь между видами. Основные свойства проекций по способу прямоугольного параллельного проецирования. Анализ проекций точек, плоскостей, криволинейных поверхностей и т.д. Чтение линий чертежа на изображаемых деталях. Чтение записей масштабов чертежа. Определение по чертежу детали ее формы, размеров, материала и технических требований к изготовлению и контролю деталей.

Правила нанесения выносных и размерных линий и размерных чисел. Рассмотрение правил и условностей нанесения размеров (единица измерения, независимость размеров от масштаба изображения, линейные размеры, размеры диаметров и радиусов, угловые размеры и т.д.)

Чтение размеров и связанных с ними условностей. Сокращенная запись квадрата. Нанесение размеров при наличии ряда одинаковых элементов. Указание толщины плоской детали. Размеры фасок. Конусности и уклоны. Обозначения сферических поверхностей. Размеры деталей, подвергающихся последующему покрытию. Обозначение резьб. Обозначение стандартных резьб. Обозначение специальных резьб.

Чтение основной надписи на чертежах. Сведения о системах обозначения на чертежах. Чтение технических сведений, указанных в основной надписи. Формы основных надписей по стандарту и правила их заполнения. Системы обозначения чертежей. Две системы обозначения чертежей – обезличенная и предметно-обезличенная. Единый классификатор – основа обезличенной системы. Обезличенная система и унификация деталей и сборочных единиц. Отличие предметно-обезличенной системы от обезличенной системы. Понятие о Едином классификаторе изделий и конструкторских документов для ЕСКД.

Чтение обозначений материалов. Выбор материала по его условному обозначению на чертеже в основной надписи. Типовая структура обозначения материала на чертеже и методика расшифровки обозначения материала. Отступление от приведенной типовой структуры.

Чтение обозначений шероховатости поверхностей детали. Знаки, установленные государственным стандартом, для обозначения шероховатости поверхностей. Два основных случая обозначения на чертежах шероховатости поверхностей.

Тема 2. Чертежи деталей. Сборочные чертежи

Назначение чертежей деталей. Уяснение сведений, необходимых для изготовления детали – основная цель чтения чертежа детали. Некоторые особенности чтения чертежей на изделия-заготовки и на изделия, которые изготавливаются из заготовок.

Требования производства к чертежам деталей. Общие требования к чертежам детали: ясность формы при номинальном числе изображений; наличие обозначений шероховатости поверхностей и геометрически полных технологически правильных нанесенных размеров; содержание необходимых технических требований. Перспективные требования к современным производственным чертежам: технологичность конструктивных форм деталей и технологичность нанесения всех размеров и обозначений; многократное использование в новых конструкциях чертежей типовых деталей и сборочных единиц на основе ЕСКД; унификация стандартизация деталей; назначение стандартизированных линейных и угловых размеров.

Взаимосвязь формы, габаритных размеров, материала и технологического процесса ее изготовления. Установление выгоднейшего технологического процесса при чтении чертежа. Выбор рациональной заготовки при чтении чертежа. Учет количества деталей и габаритных размеров деталей, полученных при чтении чертежа, на технологический процесс изготовления детали.

Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей и их назначение для производства. Содержание спецификации. Понятие о чертежах общего вида.

Условности и упрощения, установленные государственными стандартами для сборочных чертежей.

Чтение размеров на сборочных чертежах. Две группы размеров на сборочных чертежах: исполнительные размеры и справочные размеры. Обязательность указания на сборочных чертежах характера соединения и качеств для сопрягаемых элементов деталей.

Особенности чертежей общих видов. Содержание чертежей общих видов. Точность графического выполнения чертежей общих видов. Характерные размеры на чертежах общих видов. Особенности изображения сальниковых устройств.

Чтение сборочных чертежей. Порядок чтения сборочных чертежей.

Тема 3. Схемы

Общие сведения о схемах: типы, виды схем по ГОСТу. Назначение схем – определение принципиальной связи между элементами монтируемого устройства и принципами его действия. Принятые условные обозначения. Требования данного производства к схемам.

Последовательность чтения схем. Чтение по следующим основным операциям: общее ознакомление со схемой; ознакомление со всеми элементами схемы по их условным изображениям и обозначениям; определение точных наименований и обозначений всех

элементов; уточнение их характеристик; рассмотрение перечня элементов; полное уяснение принципа работы всего устройства по схемам.

Кинематические схемы. Назначение кинематических схем. Основной способ изображения – способ развернутых изображений. Содержание кинематических схем. Перечень элементов к кинематической схеме. Принципиальный подход к чтению кинематических схем: ознакомление по условным обозначениям с деталями и сборочными единицами; определение последовательности передачи движения от одного элемента к другому; подсчет числа оборотов и т.д. Условные графические обозначения на кинематических схемах.

Электрические схемы. Назначение электрических схем. Условные графические обозначения в электрических (принципиальных) схемах. Порядок чтения электрических схем: определение элементов всей электрической схемы (электродвигатель, трансформатор, прерыватель, система проводов, принцип питания и т.д.); разбор перечня элементов к электрической схеме; определение работы изделия по схеме.

Чтение схем устройств автоматического управления металлорежущими станками. Значение электротехники, электроники и автоматики для современного машиностроения. Монтажные схемы, таблицы соединений к ним.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ОП.06 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Электрический ток. Основные понятия и определения.	2
2	Переменный ток. Трёхфазная система переменного тока.	2
3	Электротехнические установки их устройство и принцип действия.	2
4	Производство, распределение и использование электроэнергии	2
	<i>ИТОГО</i>	8

Тема 1. Электрический ток. Основные понятия и определения.

Электрическая цепь. Величина и плотность электрического тока. Сопротивление и проводимость проводника. Электродвижущая сила и напряжение на зажимах источника ЭДС. Работа и мощность электрического тока, единицы измерения. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников и источников тока. Преобразование электрической энергии в тепловую.

Основные законы постоянного тока.

Тема 2. Переменный ток. Трёхфазная система переменного тока.

Переменный ток. Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период. Соединение потребителей "звездой" и "треугольником". Фазные и линейные токи, напряжения; отношение между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Трансформаторы. Принцип действия, устройство и применение.

Тема 3. Электротехнические установки их устройство и принцип действия.

Электротехнические измерительные приборы. Классификация электроизмерительных приборов. Электродвигатели постоянного тока. Асинхронный электродвигатель, принцип действия, устройство и применение. Пуск его в ход, реверсирование. Коэффициент полезного действия. Электродвигатели, устанавливаемые на станках. Электрический привод. Применение двигателей переменного и постоянного тока. Заземление. Электрическая защита. Пускорегулирующая и защитная аппаратура.

Тема 4. Производство, распределение и использование электроэнергии

Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность переменного тока, понятие о косинусе ϕ и меры его повышения. Понятие об экономии электроэнергии.

3.1.2. Профессиональный цикл.

№ п/п	Код	Наименование ПМ/МДК/ПП	Всего часов	Из них практические занятия	Форма контроля
1.	ПМ.01	Выполнение сборки и регулировки узлов и механизмов различной сложности	380	6	ДЗ
2.	МДК.01.01	Оборудование, инструменты и технология сборки и регулировки узлов и механизмов различной сложности	32	6	Зачет
3.	ПП.01	Учебная, производственная практика	348	-	Зачет

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

МДК.01.01 Оборудование, инструменты и технология сборки и регулировки узлов и механизмов различной сложности

№ Темы	Темы	Кол-во часов
1.	Слесарные работы. Технологический процесс слесарной обработки	8
2.	Общие сведения о сборке машин. Сборка неподвижных соединений, сборка механизмов вращательного движения, сборка механизмов передачи движения	10
3.	Сборка, пригонка и регулировка положений деталей и механизмов поступательного движения, регулировка механизмов преобразовательного движения	10
4.	Общая сборка, регулировка и испытание машин	4
	ИТОГО	32

Тема 1. Слесарные работы. Технологический процесс слесарной обработки

Разметка плоских поверхностей. Назначение и виды разметки. Инструменты и приспособления, применяемые при разметке. Вспомогательные материалы, применяемые при разметке, их назначение, порядок использования и хранения. Последовательность выполнения работ при разметке.

Рубка. Назначение и применение ручной рубки. Угол заточки рабочей части зубила для стали, чугуна и цветных металлов.

Гибка. Схема гибки. Способы предотвращения утяжки материала по периферии. Холодная и горячая гибка. Особенности гибки деталей из упругих материалов, гибка или навивание пружины.

Резка. Назначение резки. Ножовочное полотно. Устройство ручных и рычажных ножниц для резки листового металла.

Опиливание. Назначение и применение опилования в слесарных работах. Напильники слесарные общего назначения и для специальных работ.

Правка. Правка заготовок перед обработкой в холодном состоянии. Сведения об оборудовании для правки; вальцы для правки листа, углового и другого проката; правильно-

растяжные машины и другие приспособления. Сведения о правке крупных деталей с местным подогревом.

Сверление , развертывание. Назначение сверления, способы выполнения и режущий инструмент. Основные типы сверл, виды хвостовиков и способы их крепления.

Формы заточки рабочей части в зависимости от обрабатываемого материала. Шаблоны для проверки геометрии режущей части сверла.

Сверлильные станки их типы и назначение. Назначение развертывания, Основные типы и конструкции ручных машинных разверток.

Нарезание резьбы. Применение резьб в машиностроении. Образование винтовой линии и винтовой поверхности. Диаметры сверления и диаметры стержней под резьбу .

Шабрение. Назначение и область применения Основные виды шабрения. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Припуски на шабрение плоских и цилиндрических поверхностей. Инструменты и приспособления для шабрения. Шабрение различных поверхностей..

Притирка и доводка. Ручная, машинная, машинно-ручная и механическая притирка и их применение.

Технологический процесс слесарной обработки

Понятие о технологическом процессе. Основные требования Нот к технологическим процессам обработки.

Порядок разработки технологического процесса слесарной обработки. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки и подбор заготовки. Выбор базовых поверхностей и методов *обработка*. Определение последовательности обработки. Замена ручной обработки обработкой на станках.

Выбор режущего, измерительного и проверочного инструмента, приспособлений, режимов обработки.

Определение межоперационных припусков на основные слесарные «рации и допуски на промежуточные размеры.

Применение инструментов и приспособлений, ускоряющих и механизмирующих выполнение операций. Значение сокращения вспомогательного времени на установку и съем детали, инструмента ж т.д.

Значение стандартизированных и нормализованных деталей и инструментов в выполнении слесарных работ.

Обеспечение требований качества и надежности изделий. Разбор карт технологического процесса слесарной обработки.

Упражнения. Самостоятельная разработка учащимися карт технологического процесса слесарной обработки типовых изделий.

Тема 2. Общие сведения о сборке машин. Сборка неподвижных соединений, сборка механизмов вращательного движения, сборка механизмов

Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин

Детали машин. Классификация деталей машин. Оси, валы и их элементы. Опоры осей валов. Основные типы Подшипников скольжения и качения. Общее понятие о муфтах, Втулки, сцепные и подвижные типы муфт.

Резьбовые соединения. Крепежные соединения, их пробили. Детали крепежных соединений: болты, винты, гайки, шайбы, замки.

Шпоночные соединения, их типы. Шлицевые соединения.

Неразъемные соединения. Классификация заклепочных соединений. Общее понятие о сварных соединениях. Типы сварных швов.

Пружины. Классификация пружин.

Основные сведения о механизмах и машинах. Понятие о механизме. Кинематические схемы. Понятие о машине. Классификация машин по характеру рабочего процесса.

Определение к п д некоторых типов механизмов.

Общее понятие о передачах между валами. Передаточное отношение и передаточное число.

Передача гибкой связью. Передача парой шкивов. Фрикционные, зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи, их характеристика и применение. Ознакомление с зацеплением Новикова.

Механизмы, преобразующие движение: реечный, винтовой. Кривошипно-шатунный, эксцентриковый и кулачковый механизмы. Механизмы для бесступенчатого регулирования частоты вращения.

Общие сведения о сборке машин

Процесс изготовления машин.

Основные типы производства. Характеристика каждого типа. Влияние типа производства на характер и организацию сборочных работ.

Технические требования к сборочным единицам, направляемым на сборку, и их влияние на процесс обработки. Технологическая документация на сборку, ее содержание, формы и виды. Разбор технологических карт на сборку. Механизация транспортировки деталей при сборке.

Правила пользования такелажными и подъемно-транспортными приспособлениями. Правила безопасности труда при выполнении работ.

Угловая сборка. Схема узловой сборки. Место узловой сборки⁴. -Технические требования к отдельным узлам и деталям, идущим на сборку.

Технология узловой сборки. Содержание технологического процесса сборки. Система подбора -деталей на сборку узлов. Методы сортировки деталей при групповом подборе. Подача деталей на сборку узла. Синхронность подачи. Приспособления для подачи. Подготовка деталей к сборке. Основные операции и работы, применяемые при сборке узлов.

Механизированные инструменты, применяемые при сборке.

Сборка неподвижных соединений и трубопроводов

Назначение и классификация неподвижных соединений и трубопроводов.

Сборка неподвижных разъемных соединений. Постановка шпилек. Три способа создания натяга для обеспечения неподвижности шпильки. Завинчивание шпилек на клею. Завинчивание шпилек механизированным инструментом. Сортировка шпилек на размерные группы. Процесс постановки шпилек при механизированной сборке. Основные погрешности постановки шпилек и способы их устранения."

Сборка болтовых и винтовых соединений. Применение специальных головок. Основные требования к постановке гаек. Постановка винтов. Постановка резьбовых втулок и заглушек. Инструмент для сборки резьбовых соединений. Гайко-и винтозавертывающие машины: метрические, пневматические и гидравлические ; с муфтами прямого привода, с ударно-импульсными муфтами, с ограничительными муфтами, с предельными муфтами. Механизированные установки для сборки резьбовых соединений. Специальные установки на фундаментах с приводом от электродвигателя.

Общие сведения о сборке соединений со шпонками, шлицевых соединений, неподвижных конических соединений. Применяемое оборудование.

Сборка трубопроводов и уплотнений. Применение трубопроводов. Трубопроводы для воды и других охлаждающих жидкостей. Методы контроля подгонки труб.

Топливо-маслопроводы: низкого и высокого давления. Материал для изготовления труб. Соединения труб: неразъемные и разъемные. Арматура, применяемая при соединении газопроводов небольшого диаметра. Применение плоских уплотняющих: прокладок.

Сборка неподвижных неразъемных соединений. Три группы неподвижных неразъемных соединений: соединения с силовым замыканием, соединения с геометрическим замыканием, соединения в основе которых лежат молекулярные силы ; сведения о многоболтовых соединениях ; их характеристика.

Сборка заклепочных соединений. Оборудование, применяемое приклепке, прессы,

специализированные приспособления, механизированный инструмент. Применение полуавтоматов и автоматов в условиях массовой сборки. Технические требования к заклепочным соединениям. Способы проверки качества сборки, возможные дефекты при сборке заклепочных соединений и меры их предупреждения.

Соединения, собираемые путем пластической деформации деталей. Применение пластической деформации при сборке, назначение соединений. Виды пластической деформации, применяемой при сборке; вальцевание, раздача, бортование, осадка, формирование, обжатие". Замена развальцовки взрывом. Оборудование и приспособления, применяемые при сборке путем пластической деформации.

Сборка продольно-прессовых соединений, ее сущность. Применяемые прессы: универсальные и специальные.

Сварка, пайка и склеивание. Применение новых видов сварки. Сварка деталей из пластических масс с помощью тепловых воздействий и нагревом токами высокой частоты.

Сборка механизмов вращательного движения

Сборка подшипников скольжения. Назначение соединения. Основы детали, входящие в соединение. Материал вкладышей, их марки и применение. Смазочные зазоры. Технические требования к подшипникам.

Установка подшипников скольжения в корпусе. Процесс установки втулки в корпусе. Применение приспособлений при сборке. Приборы для определения погрешностей.

Сборка подшипников скольжения на валу. Назначение регулировочных прокладок. Проверка регулировочных прокладок. Зажимные приспособления. Проверка подшипников после сборки на валу.

Укладка вала в подшипники. Сборка узлов с подшипниками качения. Технические требования к подшипникам. Типы уплотнений и заглушек. Виды смазок.

Посадки, применяемые при монтаже подшипников качения' в узле Подготовка подшипников к сборке. Маркировка подшипников Установка подшипника в корпус. Применение прессов. Закрепление подшипника с уплотнением. Установка наружных конических роликоподшипников в корпус. Способы регулирования зазора в конических роликоподшипниках. Применение спаренных однорядных цилиндрических роликоподшипников. Применение игольчатых подшипников.

Сборка механизмов передачи движения

Сборка ременной передачи. Назначение и виды ременных передач. Основные детали механизмов с ременными передачами. Организация рабочего места. Передовые методы работы.

Сборка цепной передачи. Назначение и виды цепных передач. Основные детали, входящие в узел цепной передачи. Технические требования к передаче.

Особенности конструкций и сборки цепных передач, подверженных значительным перегрузкам.

Организация рабочего места. Передовые методы труда.

Сборка цилиндрических зубчатых передач. Применение цилиндрических зубчатых передач. Контроль зубчатой передачи на радиальное биение венца. Проверка зазора в зацеплении с помощью специальных приспособлений.

Сборка конических зубчатых передач. Назначение конических зубчатых колес. Классификация зубчатых колес по расположению зуба и их применение. Требования к зубчатым колесам в зависимости от скорости вращения и точности передачи. Технические требования к передаче. Основные правила сборки для обеспечения, нормальной работы конической передачи. Испытание быстроходных конических силовых передач на уровень шума. Дефекты, их предупреждение и устранение.

Сборка червячных передач.

Назначение и область применения. Основные детали, входящие в узел червячной передачи, их конструкция. Технология сборки передачи. Способы проверки перпендикулярности осей, развода осей, бокового зазора, эксцентрисичности. Дефекты, их предупреждение и устранение.

Сборка фрикционных передач. Назначение и область применения фрикционных передач, их основные виды. Основные детали, входящие в узел фрикционной передачи, их конструкция. Муфты, их разновидности. Механизмы включения и регулировки пластинчатых муфт. Передачи дисками. Обивка дисков. Тормоза. Технические требования к передаче. Дефекты их предупреждение и устранение. Организация рабочего места. Сборка передач муфтами, гибкими валами и шарнирами. Основные детали. Технические требования к передаче. Инструменты и приспособления, применяемые при сборке. Способы проверки на точность. Дефекты, их предупреждение и устранение. Разбор карт технологических процессов по сборке механизмов для передачи движения»

Тема 3 Сборка, пригонка и регулировка положений деталей и механизмов поступательного движения, регулировка механизмов преобразовательного движения
Сборка, пригонка и регулировка положений деталей механизмов поступательного движения
Типы направляющих, крейцкопфы и ползуны. Технические требования. Технология сборки. Сборка, установка и регулировка крейцкопфа и других поступательно движущихся деталей. Методы проверки направляющих. Точность обработки и пригонки на прямолинейность, параллельность, перпендикулярность и горизонтальность. Приспособления и инструменты для проверки.

Сборка и регулировка механизмов преобразования движения.

Сборка винтового механизма. Назначение и область применения винтовых механизмов. Технология сборки- винтового механизма. инструменты и приспособления, применяемые при сборке винтового механизма. Способы проверки на точность.

Сборка кривошипно-шатунных механизмов. Назначение и область применения кривошипно-шатунных механизмов. Технические требования к механизмам.

Технология сборки и испытания. Проверка баланса. Постановка подшипников. Постановка вала в подшипники. Регулировка. Сборке шатуна с валом. Способы проверки на точность.

Допускаемые смещения. Дефекты и их предупреждение и устранение. Организация рабочего места

Сборка поршневой группы деталей. Основные детали. Технические требования к деталям и узлу поршневой группе. Технология сборки. Способы проверки цилиндров, поршней, крышек. Дефекты, их предупреждение и устранение. Организация рабочего места.

Сборка клапанного распределения. Назначение клапанного распределения. Технические требования к распределению. Инструменты и приспособления, применяемые при сборке клапанного распределения. Технология сборки. Приемы сборки клапанных систем. Способы проверки на точность. Проверка качества притирки.

Сборка кулисного механизма. Назначение и область применения кулисного механизма. Технические требования к механизму. Технология сборки. Инструменты и приспособления, применяемые при сборке кулисного механизма. Сборка, регулировка и испытание кулисного механизма.

Способы проверки на точность. Дефекты, их предупреждение и устранение. Безопасность труда.

Сборка храповых механизмов. Назначение и область применения храповых механизмов. Технические требования к механизмам. Инструменты и приспособления, применяемые при сборке храповых механизмов. Технология сборки храповых механизмов. Способы проверки на точность. Организация рабочего места.

Передовые методы работы.

Сборка гидравлических и пневматических ПРИВОДОВ И передач. Область применения. Назначение, преимущества и недостатки гидропривода.

Устройство гидропривода. Насосы. Распределительные и регулируемые устройства. Клапаны. Разгрузочные золотники, регуляторы скоростей. Приемы разборки и сборки приводов. Установка труб, прокладок, уплотнений и других деталей. Сборка деталей в распределительных, регулирующих и управляющих устройствах. Методы проверки. Гидравлические испытания. Особенности устройства пневмопривода и их сборка.

Тема 4. Общая сборка, регулировка и испытание машин

Основные виды общей сборки. Влияние типов производства на методы сборки. Методы сборки при индивидуальном, серийном и массовом типах производства. Организация сборочного цеха при индивидуальной и серийной сборке; связь с заготовительными цехами; организация доставки деталей на сборку. Рационализация индивидуальной сборки; организация узловой сборки; организация доставки узлов на общую сборку. Подъемно-транспортные приспособления, применяемые при оборке агрегатов.

Леса, подмости стеллажи и другие приспособления для размещения материалов, инструментов, приспособление, деталей и для рабочих.

Случаи и правила применения сборочных приспособлений. Безопасность труда при работе с приспособлениями на лесах и др.

Поточный метод сборки. Поточная сборка, ее характеристика и преимущества.

Принцип организации поточного метода сборки. Транспортные приспособления. Испытания собранных агрегатов. Понятие о диагностике. Испытание на холостом ходу. Задачи испытания. Виды дефектов в работе вновь собранных агрегатов, их признаки и причины. Устранение дефектов. Окончательная регулировка агрегата. Испытание агрегата под нагрузкой. Задачи испытания. Дефекты в работе агрегата. Инструменты и приспособления для обнаружения дефектов. Приемы устранения дефектов. Монтаж агрегата на рабочем месте.

3.2. ПРАКТИКА

Организационно-методические указания

Программа практики составлена на основе квалификационной характеристики и учебных тематических планов.

Практика производится на рабочих местах в цехах предприятия строго на индивидуальной основе наставником (инструктором) обучения, имеющего разряд не ниже 4-го.

Основными задачами практики является формирование у обучающегося практических навыков выполнения работ в объеме программы обучения и в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.

После завершения обучения по программе каждый обучаемый должен уметь выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии

Квалификационный экзамен проводится в соответствии со стандартом предприятия.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

№ темы	Темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Ознакомление с производством	2
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	6
3	Приемы работ по слесарно-сборочных работ	88
4	Узловая сборка	80
5	Сборка машин и регулировка их узлов.	80

6	Самостоятельное выполнение механосборочных работ Квалификационная (пробная) работа	84 8
	ИТОГО	348

Тема 1. Вводное занятие. Ознакомление с производством

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Общие сведения о предприятии, характере профессии и выполняемых работ. Ознакомление с режимом работы, организацией труда, правилами внутреннего распорядка. Ознакомление с оборудованием рабочих мест, с квалификационными характеристиками слесаря механосборочных работ. Ознакомление с рабочим местом и работой слесаря механосборочных работ и программой производственного обучения.

Тема 2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности

Инструктаж по охране труда при выполнении механосборочных работ.

Ознакомление с сигнализацией, принятой в цехе и на рабочем месте, с рабочей документацией и требованиями ГОСТов к выпускаемой продукции.

Организация службы безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция и другие нормативные документы по безопасности труда.

Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с причинами и видами травматизма. Меры предупреждения травматизма.

Пожарная безопасность. Пожарная сигнализация. Причины загорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями. Правила поведения при возникновении загорания.

Требования правил безопасности при возникновении аварийных ситуаций.

Правила пользования электрооборудованием. Возможные воздействия электротока, способы защиты и защитные средства, предупреждающие знаки и надписи. Оказание первой помощи при поражении электротоком.

Тема 3. Приемы работ по слесарно-сборочным работ

Сборка разъемных соединений. Сборка узлов при помощи резьбовых соединений. Соединение деталей болтами и винтами. Затяжка болтов (гаек) в групповом соединении. Стопорение резьбовых соединений. Контроль резьбовых соединений.

Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Подбор и пригонка по пазу, запрессовка неподвижных шпонок.

Сборка неразъемных соединений. Сборка при помощи неподвижных посадок. Ознакомление с оборудованием и приспособлениями для запрессовки. Запрессовки втулок, пальцев и других деталей при помощи ручных и пневматических прессов. Контроль качества и надежности соединений.

Клепка. Подготовка деталей к клепке. Подготовка заклепок.

Клепка деталей внахлестку заклепками с полукруглыми головками. Клейка шарнирных соединений. Клепка пневматическим инструментом.

Лужение, пайка, и заливка подшипников. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка лудильных материалов, припоев и флюсов. Лужение и пайка мягкими и твердыми припоями. Пайка при помощи простого паяльника, горелки и с нагревом в горне. Соединение двух деталей при помощи пайки внакладку, пропаивание швов. Соединение при помощи пайки латунных и медных трубок.

Заливка подшипников. Лужение поверхности подшипников перед заливкой. Изготовление формы под заливку. Исправление местных дефектов баббитовой заливки

напайкой.

Склеивание. Подготовка деталей к склеиванию. Склеивание и выдержка в струбцинах и других зажимных устройствах. Полная сборка изделия, регулировка, испытание. Применение передовых приемов работы.

Сварка. Подготовка деталей к сварке. Обработка кромок под сварку встык без скосов и со скосами. Разделка кромок У-образной формы. Разделка кромок Х-образной формы. Сборка изделий под сварку, фиксация их хомутиками, скобами, струбцинами и т.д.

Сборка деталей в комплекты, идущие на узловую сборку

Подбор и подготовка инструментов, приспособлений, применяемых при сборке деталей в комплекты.

Организация рабочего места, расположение деталей и инструментов для равномерного использования обеих рук работающего.

Выполнение подготовительных операций.

Сборка, регулировка и фиксация в комплект. Обеспечение должного хранения собранных комплектов.

Применение передовых приемов работы.

Тема 4. Узловая сборка

Сборка узлов, включающих детали, механизмов вращательного движения. Ознакомление с устройством узлов механизмов вращательного движения, подлежащих сборке.

Ознакомление с требованиями узлов.

Сборка подшипников. Сборка неразъемных подшипников (втулок). Сборка подшипников с двумя вкладышами. Сборка подшипников с вкладышами бокового прижима. Сборка регулируемых подшипников.

Испытание машины на холостом ходу, подготовка машины к испытанию. Испытание на ходу всех узлов и механизмов. Наблюдение за работой, определение дефектов и их устранение. Регулировка машины после испытания, Понятие о диагностике.

Испытание машины под нагрузкой. Проверка точности работы машины согласно техническим условиям. Окончательная регулировка машины.

Применение передовых-приемов работы.

Тема 5. Сборка машин и регулировка их узлов

Ознакомление с техническими условиями, с номенклатурой узлов, технологическими комплектами, и деталями, не вошедшими в узлы, с технологией монтажа машин;

Участие в общей сборке машины. Участие в установке узлов, технологических комплектов и деталей на станины, в корпуса или коробки с применением стоек, подставок, стендов, кранов, домкратов и других механизированных устройств. Участие в установке и креплении узлов, их подгонка и выверка: соединении валов, муфт с применением механизированных ручных инструментов. Участие в регулировке узлов машины.

Тема 6. Самостоятельное выполнение механосборочных работ

Самостоятельное выполнение механосборочных работ, включающих все изученные операции по 8-11-му квалификациям Сборка по чертежам предприятия.

Применение инструментов и приспособлений, необходимых для выполнения данной сборки.

Выбор и применение смазочно-охлаждающих жидкостей и консистентных смазок.

Соблюдение правил безопасности труда при выполнении работ слесарем механосборочных работ.

3.3. Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана. Срок обучения составляет 2,5 месяца (431 час).

Кадровое обеспечение образовательной программы строится на основе оптимального сочетания практического и педагогического опыта преподавателей

3.4. Материально-технические условия реализации программы

Теоретическое обучение	<u>Учебный класс</u> Проектор EPSON (609900.03339, PT2K3100028)–1 шт., Ноутбук ASUS (SN:C70AAS035895, VN 8209) -1 шт., Экран для проецирования изображения–1шт. Стол - 10 шт. Стулья- 22 шт. Аптечка – 1 шт. 1 стол – преподавателя; Флипчарт- 2 шт. Доска – 1 шт. Тумба – 1 шт. Доска учебная 3-х секционная – 1 шт., Колонки- 2 шт. <u>Видеофильмы:</u> Спец.технологии <u>Презентация:</u> 1.Материаловедение 2. Чтение чертежей, схем 3. Допуски и технические измерения 4. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим 5. Охрана труда и техника безопасности 6. Спец. технологии
Учебная практика	Учебные аудитории производственные мастерские ГБПОУ ЭМК (Договор о сетевой реализации образовательных программ 70404/12-482 от 4.09.2017 г.)
Производственная практика	Оборудование производственных подразделений ПАО «Силовые машины» Здание корпуса № 28, Корпус № 5 (блок цехов механической обработки) инв. № 1197, г. Санкт-Петербург Московский пр. 158, пом. 2 Н, лит М, г. Санкт-Петербург Московский пр. 158, пом. 3 Н лит М

3.5. Учебно-методическое обеспечение программы

Программы основывается на традиционных технологиях, технологиях дистанционного образования с использованием библиотечного фонда ЭМК.

По каждой дисциплине/МДК программы преподаватель самостоятельно:

готовит лекции; презентации
готовит раздаточный материал (в том числе в электронной форме);
использует необходимые учебные пособия по отдельным дисциплинам /МДК программы;
указывает перечень рекомендуемой основной литературы и нормативных документов, включая электронные ресурсы.

Учебный процесс в полной мере обеспечен учебно-методической литературой с использованием «Электронной библиотеки» библиотечного фонда ЭМК. Слушателям предоставляется доступ к электронной библиотеке в удаленном режиме.

Содержание дисциплины/МДК структурируется по темам и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы слушатели могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

Учебно-методические материалы предназначены для помощи слушателям в освоении изучаемой дисциплины/МДК и касаются тематики и заданий для самостоятельной работы слушателей

Рекомендуемая литература:

1. Моряков О.С. Материаловедение. – М.: Академия, 2013 -14
2. Материаловедение: ЭУК. – М.: Академия, 2013
3. Журавлева, Л.В. Электроматериаловедение: Учеб.для проф.образования: Учеб.пособие для сред.проф.образования/Людмила Васильевна Журавлева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 312с.
4. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению(металлообработка.) . – М.: Академия, 2010
5. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения. – М.: Академия, 2013
6. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018 — (Среднее профессиональное образование)
7. ЗайцевС.А. Контрольно-измерит.приборы.Учебник М.: Академия 2011г.
8. Долгих А.И. Слесарные работы: Учебное пособие.- М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014
9. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2016
10. Основы технической механики и слесарно-сборочных работ: ЭУК. – М.: Академия, 2013
11. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Учебник. – М.: Академия, 2005, 2006, (стер)2015- 26
12. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов.знание, 2016
13. ЕСТД Формы и правила оформления документов общего назначения
14. Основы технической механики и слесарно-сборочных работ: ЭУК. – М.: Академия, 2013
15. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Учебник. – М.: Академия, 2005, 2006, (стер)2015- 26
16. Покровский Б.С. Технические измерения в машиностроении, учебник. – М.: Академия, 2007,

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Система оценки качества освоения слушателями программы осуществляется в виде:

Текущего и промежуточного контроля успеваемости по каждой дисциплине/ПМ.

Преподаватель по каждой дисциплине/ПМ самостоятельно устанавливает средства и методы текущего контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (типовые задания в тестах).Текущий контроль осуществляется в течение обучения. Объектом контроля является умения применять различные знания в решении профессиональных задач.

Промежуточная аттестация представляет собой сумму результатов по всем темам дисциплины/ ПМ учебного плана в форме тестирования. Объектом контроля является достижение заданного программой уровня владения компетенцией.

Критерии оценки знаний и умений слушателей должны устанавливаться в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, с учётом характера изучаемых дисциплин, а также цели программы профессионального обучения. Зачет ставится в случае получения правильных ответов более чем на 60% вопросов зачетного теста.

Рекомендуемые границы оценок при тестировании:

«отлично» - 91% правильных ответов,

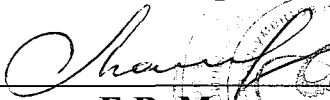
«хорошо» - 70-90% правильных ответов,

«удовлетворительно» – 51-70% правильных ответов,

«неудовлетворительно» - не более 50% правильных ответов.

Квалификационный экзамен проводится в соответствии с Положением о порядке аттестации и присвоения квалификации лицам, овладевающим профессиями рабочих в различных формах обучения.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
«Учебного центра по
подготовке рабочих»


Е.В. Мордвинова

«28» августа 2018 г.

АННОТАЦИЯ
программы
профессионального обучения

по профессии

ОКПДТР № 18466 «Слесарь механосборочных работ»

для повышения квалификации рабочих (4 разряд)

Общепрофессиональный цикл

№ п/п	Наименование дисциплины	Аннотация
ОП.01	Оказание первой помощи пострадавшим	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - термины и определения; - виды травм; - понятие клиническая смерть и ее признаки. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - оказывать первую помощь пострадавшему; - проводить сердечно-легочную реанимацию; - организовывать транспортировку больного.
ОП.02	Охрана труда и техника безопасности. Охрана окружающей среды	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - законодательные и иные нормативные правовые акты по охране труда; - классификацию, причины возникновения и меры профилактики аварий, несчастных случаев, профессиональных заболеваний; - требования электробезопасности; - правила безопасной работы с электрифицированными приспособлениями, инструментами и приборами; - основные опасные и вредные производственные факторы условий труда; - требования сбора, регенерации и утилизации отработанных вредных и токсичных отходов производства. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; - применять электрозащитные средства; - применять средства пожаротушения.
ОП.03	Материаловедение	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - основные сведения о строении и свойствах металлов и сплавов, методы их испытаний; - основные свойства, маркировку, применение чугунов, стали, цветные металлы и их сплавы; - основные понятия термической и химико-термической обработки металлов и сплавов; - состав, механические свойства, маркировку, область применения твердых сплавов, минералогических и порошковых материалов. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - оценивать качества металлов: физические, химические, механические и технологические свойства; - проводить различные виды химико-термической обработки.

ОП.04	Допуски и технические измерения	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - линейные размеры, отклонения и допуски линейных размеров; - группы посадок; - систему вала, систему отверстия; - основы технических измерений; - допуски формы и расположения поверхностей; - параметры шероховатости поверхности; - допуски угловых размеров и углов конусов; - допуски, посадки метрических резьб. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - применять таблицу допусков и посадок; - использовать средства для измерений; - проводить нормирование и измерение шероховатости; - использовать средства контроля и измерения углов и гладких конусов; - использовать средства контроля и измерения метрических резьб.
ОП.05	Чтение чертежей и схем	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - общие сведения о чертежах; - размеры на чертежах; - технические указания на чертежах; - требования производства к чертежам деталей; - содержание сборочных чертежей и их назначение для производства; - содержание спецификации; - понятие о чертежах общего вида; - общие сведения о схемах: типы, виды схем по ГОСТу. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - проводить чтение чертежей деталей; - проводить чтение сборочных чертежей; - проводить ознакомление по условным обозначениям схем с деталями и сборочными единицами; - определять последовательности передачи движения от одного элемента к другому.
ОП.06	Электротехника	В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - основные понятия и определения электрического тока; - основные понятия переменного тока; - трёхфазную систему переменного тока; - электротехнические установки их устройство и принцип действия; - основные понятия о производстве, распределении и использовании электроэнергии. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - определять мощность электрического тока; - применять электрическая защита.

Профессиональный цикл

№ п/п	Наименование дисциплины	Аннотация
ПМ.01	Выполнение сборки и регулировки узлов и механизмов различной сложности	Осуществлять процесс слесарной обработки и пригонки деталей в пределах различных квалитетов с применением универсальных приспособлений, сборки, регулировки и испытания узлов и механизмов различной сложности, с соблюдением требований к качеству в соответствии с технической документацией