



Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области

«Ангарский политехнический техникум»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04. Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»**

2021г.

РЕКОМЕНДОВАНА  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 5

« 20 » 01 2021г.

Председатель ПЦК  
Лезнова О.Ю.

РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА  
на заседании методического совета  
Протокол № 2

« 25 » января 2021г.

Зам. директора по учебной работе  
М.А.Шалашова

Методист И.В. Лалетина

Зав. библиотекой М.В. Веребков

Рабочая программа модуля ПМ.04 разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) утвержденный приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года №1580, примерной программы и рабочего учебного плана.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский политехнический техникум»

Разработчик:

Московских Т.А., преподаватель ВКК

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	29

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 04. Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь-ремонтник»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**- Организация работы слесаря-ремонтника**

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

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

#### **иметь практический опыт:**

- слесарной обработки деталей, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;
- сборки и ремонта приспособлений, режущего и мерительного инструмента;
- сборки, регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
- разборки, сборки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

#### **уметь:**

- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
- выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
- выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
- выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- выполнять снятие фасок;
- сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
- нарезать резьбы метчиками и плашками;
- выполнять разметку простых деталей;
- соединять детали и узлы пайкой, клеем, болтами и холодной клепкой;

- выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;
- выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;
- выполнять пайку различными припоями;
- выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;
- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;
- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;
- выполнять установку и складирование;
- 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;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;
- запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;
- участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;
- выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;
- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;
- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;
- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;
- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;
- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;
- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;
- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах;

- выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;
- выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;
- выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;
- проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;
- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа) и спецпродуктов;
- выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;
- обеспечивать безопасность работ;
- выполнять разборку, ремонт, сборку и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;
- выполнять слесарную обработку деталей;
- выполнять промывку, чистку, смазку деталей и снятие залива;
- выполнять шабрение деталей с помощью механизированного инструмента;
- изготавливать приспособления для ремонта и сборки;
- выполнять ремонт футерованного оборудования и оборудования, изготовленного из защитных материалов и ферросилиция;
- выполнять разборку, сборку и уплотнение фаолитовой и керамической аппаратуры и коммуникаций;
- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола, и специальных приспособлений;
- составлять дефектные ведомости на ремонт;
- выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и оборудования в условиях напряженной и плотной посадки;

**знать:**

- технику безопасности при работе;
- назначение, устройство и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений, систему допусков и посадок;
- квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах;
- принцип работы сверлильных станков;
- правила установки припусков для дальнейшей доводки с учетом деформации металла при термической обработке;
- элементарные геометрические и тригонометрические зависимости и основы технического черчения;
- устройство применяемых металлообрабатывающих станков различных типов;
- правила применения доводочных материалов;

- припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке; состав, назначение и свойства доводочных материалов;
- свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок;
- влияние температуры детали на точность измерения;
- способы термической обработки инструментальных и конструкционных сталей;
- способы определения качества закалки и правки обрабатываемых деталей;
- приемы разметки и вычерчивания сложных фигур;
- деформацию, изменения внутренних напряжений и структуры металлов при термообработке, способы их предотвращения и устранения;
- конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений;
- все виды расчетов и геометрических построений, необходимых при изготовлении сложного инструмента, деталей и узлов;
- способы термообработки точного контрольного инструмента и применяемых материалов;
- технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
- 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 швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
- состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
- правила заточки и доводки слесарного инструмента;
- качества и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности;
- конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
- принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
- способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
- способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;
- меры предупреждения деформаций деталей;

- основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;
- назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
- основные механические свойства обрабатываемых материалов;
- систему допусков и посадок, качества и параметры шероховатости;
- наименование, маркировку и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок;
- устройство ремонтируемого оборудования; назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;
- правила строповки, подъема, перемещения грузов;
- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;
- правила регулирования машин;
- способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин;
- способы разметки и обработки несложных различных деталей;
- геометрические построения при сложной разметке;
- свойства кислотоупорных и других сплавов;
- основные положения планово- предупредительного ремонта оборудования;
- технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин;
- технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования;
- правила испытания оборудования на статическую и динамическую балансировку машин;
- способы определения преждевременного износа деталей;
- способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия.

### **1.3. Обоснование вариативной части.**

Вариативная часть программы составляет 177 час. Количество часов увеличено в целях углубления знаний по отдельным темам, связанным с эксплуатацией промышленного оборудования, как наиболее часто применяемым в нефтехимической промышленности.

### **1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

Всего – 447 часов;

Из них на освоение МДК – 177 часов;

Учебная практика – 72 часов;

Производственная практика – 180 часов;

Квалификационный экзамен – 18 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **«Организация работы слесаря-ремонтника»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ04 Организация работы слесаря-ремонтника

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (объем образовательной нагрузки и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК 04.01. Организация работы слесаря-ремонтника								
ПК 1.1; ПК1.2;ПК1.3; ПК2.1;ПК2.2;ПК2.3; ПК2.4.	Раздел 1. Сборка, регулировка и испытание оборудования.	88	54	32	0	2	0		
ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.	Раздел 2.Ремонт оборудования	89	41	48	0	0	0		
ПК2.3;ПК2.4; ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.	Производственная практика (по профилю специальности), часов	6 нед							
	Квалификационный экзамен,консультации.	18							
Всего:		447	95	80	0	2	0	72	180

## 5 семестр

№ занятия	Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий	Количество часов (аудиторных)	Вид занятий	Наглядные пособия и ИОР	Домашнее задание	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 2.1 Сборка, регулировка и испытание оборудования	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК3.1-ПК3.4
2	Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
3	Слесарные операции: разметка, рубка ,правка, гибка и резка металла.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
4	Слесарные операции: разметка, рубка ,правка, гибка и резка металла.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
5	Выполнение слесарных работ: Крепление инструмента на станке.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
6	Выполнение слесарных работ: Крепление инструмента на станке.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
7	Практическое занятие №1 Крепление инструмента на	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4

	станке.					
8	Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
9	Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
10	Практическое занятие №2 Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
11	Практическое занятие №2 Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
12	Тема2.2 Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ в тепловых процессах	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dl/jur/jur342htm">www.alleng.ru/dl/jur/jur342htm</a>	Л 4, стр. 5 - 7 Л 5, стр. 120 - 134	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
13	Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ в массообменных процессах	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
14	Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ в процессах смешивания.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 4, стр 38 - 40	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
15	Практическое занятие №3 Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4

	работ в процессах смешивания.					
16	Практическое занятие №3 Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ в процессах смешивания.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
17	Тема2.3 Шабрение, притирка и доводка поверхностей.	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
18	Определение типичных дефектов при обработке отверстий	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
19	Определение типичных дефектов при обработке отверстий	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
20	Разборка центробежного насоса.	2	Комбини рованное занятие	<a href="http://www.delo-press.ru/magazines/staff">www.delo- press.ru/magazines/staff</a>	Л 4, стр 6 Л 5, стр.134 - 151	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
21	Разборка центробежного насоса.	2	Комбини рованное занятие	<a href="http://www.delo-press.ru/magazines/staff">www.delo- press.ru/magazines/staff</a>	Л 4, стр 6 Л 5, стр.134 - 151	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
22	Разборка центробежного насоса.	2	Комбини рованное занятие	<a href="http://www.delo-press.ru/magazines/staff">www.delo- press.ru/magazines/staff</a>	Л 4, стр 6 Л 5, стр.134 - 151	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
23	Тема 2.4 Монтаж трубопроводов. Испытание трубопроводов.	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
24	Тема 2.4 Монтаж трубопроводов.	2	Комбини рованное	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3

	Испытание трубопроводов.		занятие			ПК2.1-ПК2.4
25	Практическое занятие №4 Расчет простого трубопровода.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
26	Практическое занятие №4 Расчет простого трубопровода.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
27	Практическое занятие №4 Расчет простого трубопровода.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
28	Тема 2.5. Испытание сосудов, работающих под давлением	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
29	Тема 2.5. Испытание сосудов, работающих под давлением	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
30	Ремонт насосов.	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 12 - 13 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
31	Практическое занятие №5 Ремонт насосов.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
32	Практическое занятие №5 Ремонт насосов.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
33	Тема 2.6	2	Комбини	WWW.academia-	Л 4, стр. 19 - 28	ОК01-ОК11

	Ремонт колонных аппаратов		рованное занятие	moscow.ru	Л 5, стр. 186 - 196	ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
34	Тема 2.7 Последовательность разборки и сборки теплообменных аппаратов различного типа.	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 4, стр. 19 - 28 Л 5, стр. 186 - 196	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
35	Последовательность сборки и разборки колонных аппаратов	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 5, стр. 196 - 214	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
36	Практическое занятие №6 Последовательность сборки и разборки колонных аппаратов	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
37	Практическое занятие №6 Последовательность сборки и разборки колонных аппаратов	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
38	Основные неисправности поршневых и центробежных насосов	2	Комбини рованное занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur342htm</a>	Л 5, стр. 216 - 219	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
39	Практическое занятие №7 Основные неисправности поршневых и центробежных насосов	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
40	Практическое занятие №7 Основные неисправности	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3

	поршневых и центробежных насосов					ПК2.1-ПК2.4
41	<b>Самостоятельная работа</b> «Устранение неисправностей поршневых и центробежных насосов	2	Комбини рованное занятие	WWW.academia- moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4
42	Ремонт колонных аппаратов	2	Комбини рованное занятие	<a href="http://www.delo-press.ru/magazines/staff">www.delo- press.ru/magazines/staff</a>	<a href="http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/hps/10/hp/77/p/page.html">http://fcior.edu.ru/cata log/meta/6/hps/10/hp/ 77/p/page.html</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
43	Практическое занятие №8 Ремонт колонных аппаратов	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	<a href="http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/hps/10/hp/77/p/page.html">http://fcior.edu.ru/cata log/meta/6/hps/10/hp/ 77/p/page.html</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
44	Практическое занятие №8 Ремонт колонных аппаратов	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	<a href="http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/hps/10/hp/77/p/page.html">http://fcior.edu.ru/cata log/meta/6/hps/10/hp/ 77/p/page.html</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
		88	56/32			

**6 семестр**

<b>№ зан я ти й</b>	<b>Наименование разделов, тем и краткое содержание занятий</b>	<b>Коли чество часов (аудиторн ых)</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наглядные пособия и ИОР</b>	<b>Домашнее задание</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Раздел I. Сборка, регулировка и испытание оборудования. Тема I.1. Слесарная обработка деталей. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц.	2	Комбинирован ное занятие	<b>WWW.academia- moscow.ru</b>	Л.1, стр. 4 – 12 Л 5,стр. 3-5	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
2	Раздел I. Сборка, регулировка и испытание оборудования. Тема I.1. Слесарная обработка деталей. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц.	2	Комбинирован ное занятие	<b>WWW.academia- moscow.ru</b>	Л.1, стр. 4 – 12 Л 5,стр. 3-5	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
3	Тема I.1. Слесарная обработка деталей. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц.	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 5,стр. 3-5	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
4	Практическое занятие№1 Тема 1.2 Слесарная операция разметка. Рубка, правка, гибка и резка металла.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.

5	Практическое занятие №1 Тема 1.2 Слесарная операция разметка. Рубка, правка, гибка и резка металла.	2	Практическое занятие	<a href="http://www.businessprav.ru/">(http://www.businessprav.ru/)</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
6	Практическое занятие №2 Выполнение слесарных работ Крепление инструмента на станке.	2	Практическое занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur342htm</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
7	Практическое занятие №2 Выполнение слесарных работ Крепление инструмента на станке.	2	Практическое занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur342htm</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
8	Тема 1.3 Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 2, часть 1 – 3 Л 5, стр. 48 - 52	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
9	Тема 1.3 Опиливание металла. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	Л 2, часть 1 – 3 Л 5, стр. 48 - 52	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
10	Практическое занятие №3 Выполнить схемы операций зенкерование и развертывание.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.

11	Практическое занятие №3 Выполнить схемы операций зенкерование и развертывание.	2	Практическое занятие	WWW.academia- moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
12	Тема 1.4 Нарезание резьбы. Пайка и лужение. Шабрение, притирка и доводка поверхностей.	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 5, стр. 48 – 52	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
13	Тема 1.4 Нарезание резьбы. Пайка и лужение. Шабрение, притирка и доводка поверхностей.	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 5, стр. 48 – 52	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
14	Практическое занятие №4 Определение типичных дефектов при обработке отверстий	2	Практическое занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur 342htm</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
15	Практическое занятие №4 Определение типичных дефектов при обработке отверстий	2	Практическое занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur 342htm</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
16	Практическое занятие №5 Разборка центробежного насоса	2	Практическое занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur 342htm</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.

17	Практическое занятие №5 Разборка центробежного насоса	2	Практическое занятие	<a href="http://www.alleng.ru/dljur/jur342htm">www.alleng.ru/dljur/jur342htm</a>	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
18	Тема 1.5 Виды грузоподъемных машин. Способы строповки грузов.	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 2, часть 2 Л 5, стр. 21 - 48	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
19	Тема 1.5 Виды грузоподъемных машин. Способы строповки грузов.	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 2, часть 2 Л 5, стр. 21 - 48	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
20	Основные неисправности поршневых и центробежных насосов	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 2, часть 2 Л 5, стр. 21 - 48	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
21	Основные неисправности поршневых и центробежных насосов	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 2, часть 2 Л 5, стр. 21 - 48	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
22	Основные неисправности поршневых и центробежных компрессоров.	2	Комбинирован ное занятие	WWW.academia- moscow.ru	Л 2, часть 2 Л 5, стр. 21 - 48	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.

23	Практическое занятие №6 Выполнить схемы слесарных операций нарезания резьбы, накатывания резьбы.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
24	Практическое занятие №6 Выполнить схемы слесарных операций нарезания резьбы, накатывания резьбы.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
25	Практическое занятие №7 Тема 1.6 Устройство основных видов оборудования. Сборка, разборка и регулировка основных узлов	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
26	Практическое занятие №7 Тема 1.6 Устройство основных видов оборудования. Сборка, разборка и регулировка основных узлов	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
27	Практическое занятие №8 Тема 1.6 Выполнить схемы слесарных операций Распиливание и припасовка.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
28	Практическое занятие №8 Тема 1.6 Выполнить схемы слесарных операций Распиливание и припасовка.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.

29	Практическое занятие №9 Тема 1.6 Выполнить схему слесарной операции Шабрение	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
30	Практическое занятие №9 Тема 1.6 Выполнить схему слесарной операции Шабрение	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
31	Изучить и описать Альтернативные методы обработки поверхностей.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
32	Изучить и описать Альтернативные методы обработки поверхностей.	2	Комбинированное занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
33	Практическое занятие №10 Выполнить схемы слесарной операции Притирка и доводка.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
34	Практическое занятие №10 Выполнить схемы слесарной операции Притирка и доводка.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.

35	Практическое занятие №11 Выполнить схемы слесарных операций Клепка, пайка, склеивание и лужение	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
36	Практическое занятие №11 Выполнить схемы слесарных операций Клепка, пайка, склеивание и лужение	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
37	Практическое занятие №12 Тема 1.8 Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
38	Практическое занятие №13 Тема 1.8 Технологическая последовательность сборки и разборки колонных аппаратов.	2	Практическое занятие	WWW.academia-moscow.ru	Отчет по работе	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
39	Раздел 2 Ремонт оборудования Тема 2.1 Основные положения планово-предупредительного ремонта.	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>	Л 4, стр. 3 – 5 Л 5, стр. 106 – 120	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.
40	Система планово-предупредительных ремонтов ППР.	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>	Л 4, стр. 3 – 5 Л 5, стр. 106 – 120	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2; ПК3.3; ПК3.4.

41	Система планово-предупредительных ремонтов ППР.	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>	Л 4, стр. 3 – 5 Л 5, стр. 106 – 120	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
42	Выполнить сборку неразъемных соединений.	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>	Л 4, стр. 3 – 5 Л 5, стр. 106 – 120	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
43	Выполнить сборку неразъемных соединений.	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>	Л 4, стр. 3 – 5 Л 5, стр. 106 – 120	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
44	Выполнить сборку неразъемных соединений.	2	Комбинированное занятие	<a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>	Л 4, стр. 3 – 5 Л 5, стр. 106 – 120	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
45	Дифференцированный зачет	1	Зачетное занятие		Конспекты, отчеты по работам.	ОК01-ОК11 ПК1.1-ПК1.3 ПК2.1-ПК2.4 ПК 3.1; ПК3.2;ПК3.3; ПК3.4.
		89	41/48			

<b>Учебная практика раздела 2</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструктаж по охране труда и техники безопасности</li> <li>- Организация рабочего места</li> <li>- Изучение видов слесарного инструмента.</li> <li>- Работа с различными видами слесарного инструмента.</li> <li>- Техника безопасности и охрана труда при работе с инструментом.</li> <li>- Изучение классификации основного технологического оборудования</li> <li>- Изучение элементов систем автоматики, определение основных характеристик</li> <li>- Изучение устройства теплообменных аппаратов</li> <li>- Изучение принципа работы теплообменных аппаратов</li> <li>- Изучение конструкции аппаратов колонного типа</li> <li>- Изучение принципа работы аппаратов колонного типа</li> <li>- Изучение простых трубопроводов</li> <li>- Изучение сложных трубопроводов</li> </ul>	72	
<b>Производственная практика раздела 2</b> <b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технический осмотр технологического оборудования</li> <li>- Контроль за исправностью и безопасным состоянием технологического оборудования</li> <li>- Проведение ремонтных работ технологического оборудования</li> <li>- Освоение принципов построения систем автоматического управления технологическим оборудованием</li> <li>- Выбор устройства системы оборудования, выбор элементов технологического оборудования и защиты</li> <li>- Изучение физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации технологического оборудования</li> <li>- Оценка эффективности работы технологического оборудования</li> <li>- Оценка эффективности работы трубопроводного оборудования</li> <li>- Оценка эффективности работы аппаратов колонного типа</li> <li>- Оценка эффективности работы теплообменных аппаратов</li> <li>- Изучение схемы разборки и сборки центробежных насосов</li> <li>- Изучение схемы разборки и сборки поршневых насосов</li> <li>- Изучение характеристик термических установок</li> <li>- Изучение классификации помещений по условиям среды</li> <li>- Заполнение технологических карт ремонта теплообменных аппаратов</li> <li>- Заполнение технологических карт ремонта аппаратов колонного типа</li> <li>- Измерительные и контрольные инструменты и приборы, правила пользования ими</li> <li>- Правила и инструкции по технике безопасности при подготовке к ремонтным работам</li> <li>- Правила и инструкции по технике безопасности при проведении ремонтных работ</li> <li>- Правила и инструкции по технике безопасности при окончании ремонтных работ</li> <li>- Неисправности и методы их устранения</li> </ul>	180	
<b>Всего</b>	<b>252</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов оборудования промышленного оборудования, лабораторий промышленного оборудования, технологических аппаратов, технической эксплуатации и обслуживания промышленного оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета слесаря-ремонтника:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа.

Оборудование лаборатории рабочих мест лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- стенды для выполнения практических работ;
- макеты машин и аппаратов;
- пускорегулирующая аппаратура;
- трубопроводные элементы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

Учебники

- 1 Генкин А.Э. Оборудование химических заводов. – М.: Высшая школа , 2018.-352с.
2. Козлов И.А. Слесарное дело и технические измерения – М: И.Ц. «Академия» 2018г.-159с.
- 3.Муравьев Е.М.Слесарное дело М: «Просвещение» 2018г.,360с.
4. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела М: Высшая школа,2018г.335 с
5. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум. М: «Юрайт»2019г. 335с.
6. Фарамазов С.А. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов и его эксплуатация. – М.: Химия. 2018г.-187с.

### **Дополнительные источники:**

Учебники и учебные пособия:

7. Дытнерский Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии М.: Химия. 2009г

8. Покровский Б.С. и др. Слесарное дело М: Издательский центр «Академия», 2004г., 320с.

9. Технологический регламент производств (ОАО АЗП и др)

### **Интернет-ресурсы**

10. Информационно справочный портал <http://fci.or.edu.ru/catalog/meta/6/hps/10/hp/77/p/page.html> - Заглавие с экрана.

11. WWW.academia-moscow.ru

Дополнительные источники:

12. Электронные ресурсы: Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, с регистрацией. – Заглавие с экрана

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Основой для овладения модулем являются знания, полученные в ходе изучения общепрофессиональных дисциплин «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Инженерная графика», «Охрана труда».

Параллельно изучаются модули «Выполнение ремонтных и монтажных работ и контроль за ними», «Организация деятельности производственного подразделения».

Учебная и производственная практики являются обязательными разделами профессионального модуля. Они представляют собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Производственная практика проводится концентрированно.

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по междисциплинарным курсам модуля. Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, укомплектованным печатными и электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по данному модулю, изданной за последние 5 лет, официальными, справочно-библиографическими и периодическими изданиями.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет, получают возможность оперативного обмена информацией с отечественными образовательными учреждениями и организациями

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)		Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1.	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.	-правильность выполнения наладки, регулировки и проверки технологического оборудования;	-наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
ПК 1.2.	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	- обоснованность выбора технологического оборудования для ремонта и эксплуатации машин и аппаратов, механические устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования;	-оценка результатов выполнения практических работ -оценка отчетов по практике.
ПК 1.3.	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.	- точность определения механических параметров машин и аппаратов, устройств и систем.	-оценка результатов выполнения практических работ оценка отчетов по практике.
ПК 2.1.	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	- точность анализа неисправностей оборудования;	-наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
ПК 2.2.	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.	-правильность проведения диагностики оборудования и определение его ресурсов;	- оценка отчетов по практике
ПК 2.3.	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.	- точность анализа неисправностей оборудования;	-оценка результатов выполнения практических работ
ПК 2.4.	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	- грамотность заполнения технологических карт по ремонту технологического оборудования	наблюдение за процессом во время прохождения учебной практики, оценка отчетов по практике

ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.	- грамотность заполнения маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого технологического оборудования	наблюдение за процессом во время прохождения учебной практики, оценка отчетов по практике
ПК 3.2.	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями техническими регламентами.	- точность анализа неисправностей оборудования;	-оценка результатов выполнения практических работ
ПК 3.3.	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	- обоснованность оценки эффективности работы технологического оборудования;	-наблюдение за деятельностью обучающихся во время прохождения производственной практики, оценка отчетов по практике
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	-правильность проведения мероприятий по техническому обслуживанию технологического оборудования	наблюдение за процессом во время прохождения учебной практики, оценка отчетов по практике
<p>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.</p>			
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;	- оценка на практических занятиях, в процессе производственной практики; - опрос;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	-активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;	- наблюдение и оценка на практических занятиях, в процессе производственной практики;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	-наличие положительных отзывов по итогам учебной и производственной	- оценка результатов выполнения самостоятельных работ;

		практики;	
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	-участие в профориентационной деятельности;	-оценка эффективности и правильности принимаемых решений в процессе производственной практики;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях;	-наблюдение и оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач в процессе производственной практики, во время выполнения практических работ.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	-участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы;	- оценка решения ситуационных производственных задач;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм;	- оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях, в процессе производственной практики;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	анализ инноваций в области разработки технологических процессов. -эффективность и качество выполнения домашних самостоятельных работ; - участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях;	-наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.

ОК 09.	Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	в	<p>-полнота представлений и реализация их на практике, о том, что успешность выполненной профессиональной задачи зависит от согласованности действий всех участников команды или коллектива;</p> <p>-успешность взаимодействия со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства.</p>	-наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией государственном и иностранном языках.	на и	<p>анализ инноваций в области разработки технологических процессов.</p> <p>-эффективность и качество выполнения домашних самостоятельных работ;</p> <p>- участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях;</p>	-наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.

ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<p>-полнота представлений и реализация их на практике, о том, что успешность выполненной профессиональной задачи зависит от согласованности действий всех участников команды или коллектива;</p> <p>-успешность взаимодействия со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства.</p>	-наблюдение и оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, прохождения практики, участия в конкурсах.
----------	---	--	--

### **Дополнения и изменения к рабочей программе на 2021/2022 учебный год**

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2021/2022 учебный год по профессиональному модулю ПМ.04. Организация работы слесаря-ремонтника

В рабочую программу внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_).

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /