

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 30.08.2024 10:56:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)»	2
«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»	33
«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ».....	54
«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ».....	74
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ».....	91
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО 18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК».....	127

2024 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЯ
ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО
ОТРАСЛЯМ)»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	4
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>4</i>
<i>1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	<i>9</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	19
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>19</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>19</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>20</i>
<i>2.4. Курсовой проект.....</i>	<i>29</i>
3. Условия реализации профессионального модуля	31
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>31</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>31</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	32

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Проведение монтажа промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в *обязательную часть образовательной программы*.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления 	-

	<p>значимое в перечне информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать практическую значимость результатов поиска – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею – определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации – кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности 	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений 	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско- 	-

	<p>специальности</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять стандарты антикоррупционного поведения 	<p>патриотической позиции, общечеловеческих ценностей</p> <ul style="list-style-type: none"> – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий 	<ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона 	-
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности 	-
ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность – Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования – Искать в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы 	<ul style="list-style-type: none"> – Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, 	<ul style="list-style-type: none"> – Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих – Поддержание инструмента в

	<p>– Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p>	<p>необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний – Система допусков и посадок – Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах – Правила применения доводочных материалов – Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке – Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок – Влияние температуры детали на точность измерения – Порядок работы с электронным архивом технической документации – Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности 	<p>работоспособном состоянии</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования – Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать измерительные средства для определения качества работы – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений – Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность 	<ul style="list-style-type: none"> – Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы – Технологические инструкции по сборке – Назначение инструмента и оборудования – Способы регулировки собираемых агрегатов – Назначение технологических жидкостей и способы их применения – Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства – Правила и условия 	<ul style="list-style-type: none"> – Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации – Устранение выявленных дефектов сборки – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом – Контроль результатов монтажных и сборочных

		<p>эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудовании производства</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин – Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин – Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний – Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства 	<p>работ промышленного (технологического) оборудования</p>
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – Производить регулировки оборудования согласно технической документации – Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства – Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами 	<ul style="list-style-type: none"> – Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства – Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения – Нормативно-технические документы по оформлению отчетов – Методики стандартных испытаний на точность промышленного 	<ul style="list-style-type: none"> – Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность – Составление отчетов о

		(технологического) оборудования производства	результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения – Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам
--	--	--	---

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки - Использовать измерительные средства для определения качества работы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические инструкции по сборке - Назначение инструмента и оборудования - Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства - Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин - Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин - Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин - Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства - Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного оборудования производства <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих - Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации - Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного 	Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	32	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы

		(технологического) оборудования			
2.	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам 	<i>Тема 1.5 Элементы грузоподъемных машин и механизмов</i>	60	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования 			
3.	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации 	<i>Тема 1.6 Грузозахватные приспособления</i>	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы

		<p>используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования <p>Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам</p>			
	<p>ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом <p>Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования</p>			
4.	<p>ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования <p>Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования <p>Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным</p>	<p><i>Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства</i></p>	8	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы</p>

		работам			
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом <p>Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования</p>			
5.	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки <p>Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования <p>Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования <p>Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам</p>	<i>Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа</i>	6	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства <p>Навыки:</p>			

		<p>– Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации</p> <p>– Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом</p> <p>Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования</p>			
6.	<p>ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки - Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования - Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования <p>Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам</p>	<p><i>Тема 1.9 Транспортирующие машины непрерывного действия</i></p>	18	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы</p>
	<p>ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить регулировки оборудования согласно технической документации – Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность 			
7.	<p>ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки <p>Соблюдать требования охраны труда,</p>	<p><i>Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального</i></p>	8	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой</p>

	<p>работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>пожарной и экологической безопасности при выполнении работ</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования <p>Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ при монтаже промышленного (технологического) оборудования <p>Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам</p>	<i>назначения</i>		содержанием обязательной части образовательной программы
	<p>ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом <p>Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования</p>			
8.	<p>ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать измерительные средства для определения качества работы – Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение технологических жидкостей и способы их применения – Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической 	<p><i>Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования</i></p>	6	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы</p>

		<p>документации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации – Устранение выявленных дефектов сборки – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем 			
	<p>ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить регулировки оборудования согласно технической документации – Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства – Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения – Нормативно-технические документы по оформлению отчетов <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность – Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения <p>Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</p>			
9.	<p>ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах –Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации 	<p><i>Тема 1.12 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов</i></p>	6	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы</p>

10.	ПК 1.2 Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах -Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации 	<i>Тема 1.13 Чтение гидравлических и пневматических схем</i>	10	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
11.	ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства – Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения – Нормативно-технические документы по оформлению отчетов <p>Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность – Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения 	<i>Тема 2.3 Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб</i>	32	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы
12.	ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний – Система допусков и посадок 	<i>Тема 2.4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей</i>	4	Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы

13.	<p>ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность – Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение инструмента и оборудования, необходимого для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Приказы, положения, инструкции организации в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Инструкции по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Стандарты качества, необходимые для выполнения трудовой функции – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний – Система допусков и посадок – Квалитеты и параметры шероховатости и обозначение их на чертежах – Правила применения доводочных материалов – Припуски для доводки с учетом деформации металла при термической обработке – Свойства инструментальных и конструкционных сталей различных марок – Влияние температуры детали на точность измерения – Порядок работы с электронным архивом технической документации – Инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение перечня стандартного и специализированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, контрольных калибров и шаблонов, приспособлений для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования – Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих – Поддержание инструмента в работоспособном состоянии – Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании 	<p>Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования</p>	46	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы</p>
-----	---	--	--	----	--

14.	<p>ПК 1.3 Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию</p>	<p>Уметь: – Производить регулировки оборудования согласно технической документации – Выбирать методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства – Пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами</p> <p>Знать: – Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства – Виды отчетной документации, правила ее составления и заполнения – Нормативно-технические документы по оформлению отчетов Методики стандартных испытаний на точность промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>Навыки: – Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации – Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность – Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам</p>	<p>Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы</p>	44	<p>Расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части образовательной программы</p>
-----	--	---	---	----	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	388	130
теоретические занятия	258	
практические занятия	130	130
Курсовая работа (проект)	40	XX
Самостоятельная работа	36	-
Консультации	12	
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета (3,5), экзамена (4,6), курсового проектирования (6) МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета (5), экзамена (4,6), курсового проектирования (6) УП 01.01 в форме защиты отчета по практике (1) ПП 01.01 в форме защиты отчета по практике (6) ПМ 01 в форме экзамена по модулю (6)	18	XX
Всего	602	238

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретические занятия	практические занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования	266	78	3+4+5+6	240	132	78	24	18		
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения	222	52	4+5+6	198	126	52	16	18		
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Учебная практика	36	36							36	
ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	602	238		438	258	130	40	36	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Организация монтажа промышленного оборудования			
МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования		266/78	
3 семестр		56/22	
Тема 1.1 Основы организации монтажных работ	Содержание	52/22	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1. Общие понятия об организации сборочных и монтажных работ. Понятия сборки и монтажа машин. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа. Техническая документация на монтаж оборудования.	4	
	2. Подготовка работ. Методы сборки и монтажа.	4	
	3. Техническая документация на монтаж оборудования	4	
	4. Основные сборочные и слесарно-пригоночные работы. Типы соединений. Слесарно-пригоночные работы. Их назначение, виды	4	
	5. Правила сборки резьбовых соединений, правила сборки шпоночных соединений. Инструменты и приспособления	4	
	6. Правила сборки разъёмных соединений соединений	4	
	7. Такелажные работы при монтаже оборудования. Назначение и виды такелажных работ	2	
	8. Такелажные приспособления и стропы	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22	
	Практическое занятие № 1 «Сборка резьбовых соединений»	6	
	Практическое занятие № 2 «Сборка шпоночных соединений»	4	
	Практическое занятие №3 «Сборка не разъёмных соединений»	6	
	Практическое занятие №4 Расчет стропа для подъема заданного объекта	6	
Самостоятельная работа	2		
Самостоятельная работа №1 Чертеж резьбового соединения (болт-гайка)	2		
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	

4 семестр		79/24	
Тема 1.2 Фундаменты под каркасы и оборудование	Содержание	32/8	ПК 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1. Назначение фундаментов под каркасы и оборудование и общие требования к ним	4	
	2. Устройства и материалы для фундаментов, виды фундаментов	4	
	3. Проектирование и изготовление фундамента, допускаемые отклонения оси, знаки их размещения, разметка под фундамент, провешивание осей монтируемого оборудования	4	
	4. Способы разметки котлована, сечение и глубина фундаментных колодцев под болты, пробки для колодцев	4	
	5. Типовые конструкции монтажных полов	2	
	6. Фундаментные болты и гайки, преимущества анкерных болтов	2	
	7. Заливка и выдержка фундаментов, приемка фундаментов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 5 Расчет высоты бетонного фундамента	8	
	Самостоятельная работа	2	
Самостоятельная работа №2 Таблица «Особенности и характеристики фундаментных и анкерных болтов»	2		
Тема 1.3. Особенности монтажа оборудования на фундамент	Содержание	12	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1. Способы крепления оборудования к фундаментам, подливка	2	
	2. Монтажно-контрольные приспособления и инструмент, методы контроля качества монтажа	2	
	3. Пуск, наладка, испытание и сдача смонтированного оборудования правила техники безопасности при выполнении монтажных работ, ремонт и усиление фундаментов	4	
	Самостоятельная работа	4	
	Самостоятельная работа №3 Конспект на тему: Виды фундаментов для монтажа оборудования	4	
Тема 1.4 Классификация и основные параметры грузоподъемных машин	Содержание	4	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Краткий обзор вопросов теории и практики грузоподъемных механизмов. Классификация, назначение и область применения грузоподъемных механизмов.	2	
	2 Технические характеристики и основные параметры грузоподъемных механизмов	2	
Тема 1.5 Элементы	Содержание	28/16	ПК 1.1, 1.2

грузоподъемных машин и механизмов	1 Назначение гибких элементов. Расчет и выбор гибких элементов. Классификация канатов. Правила эксплуатации канатов	4	ОК 01-07, ОК 09
	2 Полиспасты, классификация, назначение. Кратность полиспаста.	2	
	3 Сварные и пластинчатые цепи. Их конструкция, выбор и расчет. Правила их эксплуатации	2	
	4 Блоки и барабаны. Их конструкция, материал, определение основных размеров. Расчет барабана на прочность. Способы крепления каната на барабанах	2	
	5 Назначение и классификация тормозных устройств. Принцип действия.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие №6 Расчет и выбор гибких элементов	8	
	Практическое занятие №7 Определение основных размеров барабана	8	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена с МДК.01.02		2	
5 семестр		56/20	
Тема 1.5 Элементы грузоподъемных машин и механизмов	Содержание	32/20	ПК 1.1, 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	6 Механизмы подъема кранов. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Определение мощности электродвигателя механизма подъема, методика расчета.	4	
	7 Назначение ходовых колес, их типы. Буксы. Балансиры. Методика выбора ходовых колес. Расчет ходовых колес на прочность	4	
	8 Механизмы передвижения грузоподъемных машин. Схемы механизмов, конструкция, принцип действия. Методика расчета мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие №8 Расчет и выбор тормоза	8	
	Практическое занятие №9 Определение мощности электродвигателя механизма подъема	6	
	Практическое занятие №10 Определение мощности электродвигателя механизма передвижения грузоподъемных машин	6	
Тема 1.6 Грузозахватные приспособления	Содержание	6	ПК 1.1, 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1 Крюки, их классификация, материал, выбор.	2	
	2 Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов, классификация, устройство, принцип работы. Требования государственных органов технадзора к испытанию крюков и стропов.	4	

Тема 1.7 Простейшие грузоподъемные устройства	Содержание	8	ПК 1.1, 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1 Типы домкратов, их устройство, принцип работы, область их применения.	2	
	2 Лебедки, тали, тельферы, их типы, устройство. Конструктивные особенности. Правила эксплуатации, техники безопасности при работе с грузоподъемными устройствами.	4	
	Самостоятельная работа	2	
	Самостоятельная работа №4 Конспект на тему: Пневмотележки, конструктивные особенности, область применения	2	
Тема 1.8 Краны мостового и стрелового типа	Содержание	6	ПК 1.1, 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1 Классификация кранов. Назначение, конструкция мостовых кранов общего назначения	2	
	2 Конструкция приводов козловых, поворотных, порталных, полупортальных, башенных кранов и т.п. Правила эксплуатации, техника безопасности при работе с грузоподъемными машинами	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Самостоятельная работа №5 Презентация: Мостовые краны (на примере конкретного производителя)	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета с МДК.01.02		2	
6 семестр		67/12	
Тема 1.9 Транспортирующие машины непрерывного действия	Содержание	18/6	ПК 1.1, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Назначение и классификация конвейеров. Ленточные, цепные конвейера. Основные элементы конвейеров и вспомогательные устройства	4	
	2 Основы расчета и проектирования конвейеров	4	
	3 Винтовые конвейеры, их устройство, область применения. Определение основных параметров. ПТЭ конвейеров. Техника безопасности при эксплуатации.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №10 Расчет мощности электродвигателя привода ленточного конвейера	6	
Тема 1.10 Грузоподъемные машины специального назначения	Содержание	8	ПК 1.1, 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1 Назначение, конструкции грузоподъемных машин специального назначения	2	
	2 Методика проектирования механизмов грузоподъемных машин	4	

	<i>специального назначения</i>		
	Самостоятельная работа	2	
	<i>Самостоятельная работа №6 Сообщение на тему: Грузоподъемные машины специального назначения (оборудование на выбор обучающегося)</i>	2	
Тема 1.11 Транспортировка и распаковка оборудования	Содержание	6	ПК 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Требования к карте для перевозки оборудования	2	
	2 Виды упаковки оборудования. Методы транспортирования оборудования	2	
	3 Особенности проверки оборудования	2	
Тема 1.12 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов	Содержание	6	ПК 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1 Назначение и классификация гидроприводов и пневмоприводов	2	
	Самостоятельная работа	4	
	<i>Самостоятельная работа №7 Презентация на тему: гидравлический или пневматический привод станка (модель по выбору обучающегося)</i>	4	
Тема 1.13 Чтение гидравлических и пневматических схем	Содержание	10/6	ПК 1.2 ОК 01-07, ОК 09
	1 Чтение гидравлических и пневматических схем	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	<i>Практическое занятие №11 Составление схемы гидропривода (пневмопривода)</i>	6	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена с МДК.01.02		2	
Курсовой проект		24	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
Раздел 2 Основы метрологии и технические измерения			
МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования		222/52	
Тема 2.1 Взаимозаменяемость. Система допусков и посадок	Содержание	40/6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Единая система допусков и посадок для гладких элементов деталей.	4	
	2 Предельные отклонения. Основные отклонения. Квалитеты	4	
	3 Образование посадок в ЕСДП. Обозначение посадок и предельных отклонений на чертежах	2	
	4 Основные понятия стандартизации точности форм	4	
	5 Основные понятия стандартизации точности расположения поверхностей и шероховатости	4	
	6 Допуски и посадки разъемных соединений	4	
В том числе практических занятий и лабораторных работ		6	

	Практическое занятие №1 Нормирование точности формы и расположения поверхностей, точность и посадки гладких цилиндрических соединений	6	
Тема 2.2 Основы технических измерений	Содержание	8	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Основные понятия технических измерений. Виды и методы измерений	4	
	2 Виды и причины погрешностей измерений	2	
	Самостоятельная работа	6	
	Самостоятельная работа №1 Расчет погрешностей изменения	6	
Тема 2.3 Контроль линейных размеров, углов, конусов и резьб	Содержание	32/12	ПК 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Меры. Калибры. Приемы работы с мерами, калибрами	2	
	2 Штангенинструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с штангенинструментами	4	
	3 Микрометрические инструменты, разновидности, конструкция, назначение. Приемы работы с микрометрическими инструментами	4	
	4 Рычажно-механические инструменты, пружинные инструменты, разновидности, конструкция, назначение	4	
	5 Оптико-механические, оптические измерительные приборы. Приемы работы с оптико-механическими и оптическими измерительными приборами	4	
	6 Контроль углов и конусов. Приемы работы с угломерами, калибрами	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие №2 Контроль линейных размеров штангенинструментами и микрометрами	6	
	Практическое занятие №3 Контроль размеров индикаторными инструментами. Контроль углов и конусов	6	
Тема 2.4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	Содержание	14/4	ПК 1.1 ОК 01-07, ОК 09
	1 Контроль отклонений формы поверхностей. Методы и способы контроля отклонений формы	4	
	2 Контроль отклонений расположения поверхностей. Методы и способы контроля отклонений расположения поверхностей.	4	
	3 Приборы и методы контроля резьб.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическая работа №4 Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	4	
Тема 2.5 Приборы и	Содержание	10/6	ПК 1.1, 1.2, 1.3

методы контроля зубчатых колес	1 Приборы и методы контроля зубчатых колес. Приемы работы с инструментами для контроля зубчатых колес	4	ОК 01-07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие №5 Контроль зубчатых колес	6	
Тема 2.6 Механизация и автоматизация контроля	Содержание	6	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Принципы механизации и автоматизации контроля измерений.	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Самостоятельная работа №2 Сообщение на тему: контрольно-сортировочные полуавтоматы и автоматы. Контрольно-измерительные приспособления	4	
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	Содержание	8	ПК 1.1 ОК 01-07, ОК 09
	1 Базовые узлы, их установка. Монтаж и центрирование валов и муфт.	4	
	2 Проверка на параллельность, горизонтальность, перпендикулярность	4	
Консультация		1	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена с МДК.01.01		2	
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	Содержание	26/12	ПК 1.1 ОК 01-07, ОК 09
	3 Балансировка вращающихся деталей, статическая и динамическая балансировка.	4	
	4 Монтаж узлов с подшипниками скольжения. Порядок сборки и монтажа.	4	
	5 Контроль сборки и монтажа.	2	
	6 Монтаж узлов с подшипниками качения. Правила сборки и монтаж	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 6 Центровка и балансировка валов и муфт	12	
	Самостоятельная работа	2	
	Самостоятельная работа №3 Презентация на тему: Монтаж основных элементов оборудования (оборудование на выбор)	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета с МДК.01.01		2	
Тема 2.7 Монтаж основных элементов оборудования	Содержание	12	ПК 1.1 ОК 01-07, ОК 09
	7 Монтаж зубчатых передач, контроль сборки зубчатого зацепления. Монтаж цепных и ременных передач	4	
	8 Монтаж грузоподъемных и транспортирующих машин	2	

	9 Монтаж централизованных систем смазки и гидропривода	2	
	Самостоятельная работа	4	
	Самостоятельная работа №4 Схема монтажа основных элементов оборудования (оборудование на выбор)	4	
Тема 2.8 Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	Содержание	44/12	ПК 1.3 ОК 01-07, ОК 09
	1 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ промышленного оборудования	2	
	2 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ грузоподъемных и транспортирующих машин	4	
	3 Методы и виды испытаний пусконаладочных работ централизованных систем смазки и гидропривода	4	
	4 Технологический процесс испытаний и пусконаладочных работ после монтажа	4	
	5 Приборы и приспособления для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования	4	
	6 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.	4	
	7 Инструкции и правила проведения пусконаладочных работ	2	
	8 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа	4	
	9 Виды обкатки машин. Эксплуатационная обкатка	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие № 7 Составление пакета документации на пусконаладку оборудования	12	
	Самостоятельная работа	2	
Самостоятельная работа №5 Презентация на тему: Испытания узлов и механизмов оборудования и пусконаладочные работы	2		
Консультация	1		
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена с МДК.01.01	2		
Курсовой проект	16	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	
УП.01.01 Учебная практика Виды работ: 1. Определение пригодности и готовности к работе оборудования, инструмента и комплектующих. 2. Поддержание инструмента в работоспособном состоянии. 3. Выполнение слесарно-механических работ на промышленном (технологическом) оборудовании. 4. Выполнение такелажных и грузоподъемных работ на учебном стенде 5. Использовать контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования	32	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09	

6. Изучение правил применения доводочных материалов. 7. Изучение способов управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями. 8. Изучение инструкций по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 9. Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах.		
ПП.01.01 Производственная практика Виды работ: 1. Профилактические работы на оборудовании в рамках компетенции при подготовке к сборочно-разборочным работам. 2. Изучение инструкций по эксплуатации используемого оборудования в объеме, необходимом для сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования. 3. Ознакомление с принципами работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний. 4. Ознакомление с инструкциями по охране труда, пожарной и экологической безопасности. 5. Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации. 6. Устранение выявленных дефектов сборки. 7. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем. 8. Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного (технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом. 9. Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования. 10. Анализ конструкции промышленного (технологического) оборудования производства, его механизмов и систем с целью выявления его конструктивных особенностей и специфики эксплуатации. 11. Испытания промышленного (технологического) оборудования производства на точность. 12. Изучение нормативно-технических документов по оформлению отчетов. 13. Составление отчетов о результатах проверок промышленного (технологического) оборудования производства. 14. Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем 15. Контроль состояния деталей и комплектующих изделий с помощью средств измерения. 16. Контроль агрегатов на соответствие эталонным образцам.	72	ПК 1.1, 1.2, 1.3 ОК 01-07, ОК 09
Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме Экзамен по модулю ПМ.01	4	
Всего	602/238	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта) по модулю является обязательным.

Примерная тематика курсовых проектов по МДК 01.01 Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования

1. Разработка технологического процесса монтажных работ зубострогального станка 526
2. Разработка технологического процесса монтажных работ горизонтально-фрезерного станка 6Н82
3. Разработка технологического процесса монтажных работ сверлильного станка с ЧПУ 2Р135Ф2
4. Разработка технологического процесса монтажных работ токарно-затыловочного станка К-96
5. Разработка технологического процесса монтажных работ штурвального устройства радиально-сверлильного станка 2К52
6. Разработка технологического процесса монтажных работ радиально сверлильного станка 257
7. Разработка технологического процесса монтажных работ зубофрезерного станка 5310
8. Разработка технологического процесса монтажных работ горизонтально-протяжного станка 7510М
9. Разработка технологического процесса монтажных работ вертикально-сверлильного станка 2А135
10. Разработка технологического процесса монтажных работ широкоуниверсального фрезерного станка 676
11. Разработка технологического процесса монтажных работ горизонтально-расточного станка 2620А
12. Разработка технологического процесса монтажных работ шпиндельной бабки координатно-расточного станка 2А450
13. Разработка технологического процесса монтажных работ привода движения резания долбежного станка 743
14. Разработка технологического процесса монтажных работ коробки скоростей токарно-винторезного станка 16К20
15. Разработка технологического процесса монтажных работ коробки скоростей вертикально-фрезерного станка 6Р12
16. Разработка технологического процесса монтажных работ горизонтально-фрезерного станка 6Т10
17. Разработка технологического процесса монтажных работ насоса гидропривода токарно-винторезного станка 16К20
18. Разработка технологического процесса монтажных работ коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2Н150
19. Разработка технологического процесса монтажных работ шпиндельной бабки копировально-фрезерного станка 6441Б
20. Разработка технологического процесса монтажных работ шпиндельной бабки круглошлифовального станка 3М151
21. Разработка технологического процесса монтажных работ коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2Н135
22. Разработка технологического процесса монтажных работ специализированного фрезерного станка ОФ-55
23. Разработка технологического процесса монтажных работ токарно-карусельного станка 1553
24. Разработка технологического процесса монтажных работ шпиндельного узла вертикально-фрезерного станка с ЧПУ 6Н13Ф3
25. Разработка технологического процесса монтажных работ хонинговального станка 3Г833

Примерная тематика курсовых проектов по МДК 01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования

1. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ зубострогального станка 526
2. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ горизонтально-фрезерного станка 6Н82

3. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ сверлильного станка с ЧПУ 2P135Ф2
4. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ токарно-затыловочного станка К-96
5. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ штурвального устройства радиально-сверлильного станка 2К52
6. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ радиально сверлильного станка 257
7. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ зубофрезерного станка 5310
8. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ горизонтально-протяжного станка 7510М
9. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ вертикально-сверлильного станка 2А135
10. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ широкоуниверсального фрезерного станка 676
11. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ горизонтально-расточного станка 2620А
12. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ шпиндельной бабки координатно-расточного станка 2А450
13. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ привода движения резания долбежного станка 743
14. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ коробки скоростей токарно-винторезного станка 16К20
15. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ коробки скоростей вертикально-фрезерного станка 6Р12
16. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ горизонтально-фрезерного станка 6Т10
17. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ насоса гидропривода токарно-винторезного станка 16К20
18. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2Н150
19. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ шпиндельной бабки копировально-фрезерного станка 6441Б
20. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ шпиндельной бабки круглошлифовального станка 3М151
21. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ коробки скоростей вертикально-сверлильного станка 2Н135
22. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ специализированного фрезерного станка ОФ-55
23. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ токарно-карусельного станка 1553
24. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ шпиндельного узла вертикально-фрезерного станка с ЧПУ 6Н13Ф3
25. Разработка технологического процесса пусконаладочных работ хонинговального станка 3Г833

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ промышленной механики и монтажа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-9887-1.
2. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для спо / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 184 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/382070>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС Лань. - ISBN 978-5-507-47416-5 : - Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1 ОК 01-07,09	<ul style="list-style-type: none"> –Соблюдает правила эксплуатации оборудования и оснастки –Применяет стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность –Применяет контрольно-измерительные приборы для точностных испытаний оборудования –Осуществляет поиск в электронном архиве техническую документацию на оборудование производства, его механизмы и системы –Соблюдает требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ 	<p>Дифференцированные зачеты, комплексные экзамены, защита курсовых проектов, экзамен по модулю.</p> <p>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, самостоятельных работ, оценка опросов по темам.</p>
ПК 1.2 ОК 01-07,09	<ul style="list-style-type: none"> –Соблюдает правила эксплуатации оборудования и оснастки –Применяет измерительные средства для определения качества работы –Осуществляет поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений –Читает машиностроительные чертежи и обозначения на схемах –Применяет стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность 	
ПК 1.3 ОК 01-07,09	<ul style="list-style-type: none"> –Производит регулировки оборудования согласно технической документации –Выбирает методы и средства контроля точности технологического оборудования механосборочного производства –Применяет контрольно-измерительными приборами и инструментами 	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	35
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....	35
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	35
2. Структура и содержание профессионального модуля	41
2.1. Трудоемкость освоения модуля	41
2.2. Структура профессионального модуля	41
2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....	42
3. Условия реализации профессионального модуля.....	52
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	52
3.2. Учебно-методическое обеспечение	52
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	52

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-технологическое обеспечение технического обслуживания, эксплуатации промышленного (технологического) оборудования (по отраслям)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента – Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов – Проводить испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования – Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент – Пользоваться 	<ul style="list-style-type: none"> – Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования – Правила эксплуатации грузоподъемных устройств – Технология производства обслуживаемого подразделения – Классификация и назначение технологической оснастки – Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов – Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования – Конструктивные особенности 	<ul style="list-style-type: none"> Составление графиков осмотров Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования – Использование диагностических устройств для оценки состояния промышленного (технологического) оборудования – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники

	<p>эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий – Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций – Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования – Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования – Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе – Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики – Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению – Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации – Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий – Осуществлять пуск в 	<p>сложного специального и универсального инструмента и приспособлений</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов – Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ – Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования – Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) – Способы определения преждевременного износа деталей – Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики – Организационная структура ремонтной службы организации – Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов – Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования – Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования – Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого промышленного (технологического) 	<ul style="list-style-type: none"> – Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования – Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике – Контроль исправной работы подъемных сооружений – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ – Разработка карт технического обслуживания оборудования – Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление планов
--	---	--	---

	<p>эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Проверять исправность грузоподъемных машин – Использовать грузоподъемные механизмы – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы – Выполнять регулировку смазочных механизмов – Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству – Учитывать трудоемкость выполнения работ при составлении графиков и карт технического обслуживания оборудования – Применять результаты диагностического обследования оборудования для внесения изменений в график его обслуживания – Рассчитывать плановые показатели выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту 	<p>оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования – Порядок и методы планирования технического обслуживания оборудования и производства ремонтных работ – Карты технического обслуживания оборудования и методика их разработки – Методы расчета экономической эффективности выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Сменные показатели выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Требования к качеству выполнения технологических операций по техническому обслуживанию – Методы планирования, контроля и оценки качества технологических операций по техническому обслуживанию – Кинематические схемы механизмов со спецификацией основных узлов, основные технические характеристики оборудования, предельные нормы износа основных деталей и узлов – Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения – Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования – Регламент профилактических осмотров, диагностики и технического обслуживания оборудования – Состав, функции и возможности использования информационно-коммуникационных технологий в информационных системах управления техническим обслуживанием – Требования охраны труда, промышленной, экологической 	<p>работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление заявок на техническое обслуживание, ремонт, материалы, запасные части и инструменты в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных
--	--	--	---

	<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять потребность в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Использовать информационные и телекоммуникационные технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования – Определять приоритеты при подготовке сменно-суточного задания по техническому обслуживанию – Выявлять случаи нарушения технических требований, технологических регламентов, правил эксплуатации и 	<p>и пожарной безопасности на участке технического обслуживания оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устройство, состав, назначение, схемы расположения, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования – Производственные мощности, технология производства и режим работы обслуживаемого оборудования – Содержание паспортов основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования – Технология производства обслуживаемого подразделения – Требования производственно-технических, технологических, должностных инструкций специалистов ремонтных подразделений – Объем и трудоемкость выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования – Системы оплаты и стимулирования труда ремонтного персонала, применяемые в подразделении – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при проведении технического обслуживания оборудования – Порядок и правила ведения учетной технической документации оборудования – Виды, формы и методы мотивации выполнения технологических операций по техническому обслуживанию оборудования <p>Требования охраны труда, санитарной, пожарной безопасности при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов</p>	<p>проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования – Ведение учетной технической документации оборудования – Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению – Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования – Контроль соблюдения технологическим персоналом правил технической эксплуатации оборудования – Контроль выполнения графиков осмотров и технического обслуживания оборудования – Контроль выполнения графика технического диагностирования основного и вспомогательного оборудования – Контроль и обеспечение безопасных условий
--	--	---	---

	<p>технического обслуживания оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обеспечивать безопасные условия работы персонала при техническом обслуживании оборудования – Выявлять и устранять причины нарушений правил технической эксплуатации и правил производства работ по техническому обслуживанию оборудования – Использовать показания системы технической диагностики и осмотра оборудования для выдачи заданий по техническому обслуживанию и разработке плана очередного текущего ремонта – Разъяснять, четко формулировать цели и задачи технического обслуживания работникам ремонтных подразделений – Оценивать качество проведения работниками ремонтных подразделений профилактики, диагностики и технического обслуживания оборудования – Оценивать роль стационарных и переносных приборов технической диагностики в обеспечении безотказной работы оборудования – Инструктировать обслуживающий персонал по выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования – Контролировать выполнение производственных заданий на всех стадиях 		<p>работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования – Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты <p>Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p>
--	---	--	--

	<p>технологического процесса по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Разрабатывать мероприятия по мотивации и стимулированию персонала к выполнению производственных заданий по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования</p> <p>Обеспечивать исправность противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты</p>		
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	164	56
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	5	
Промежуточная аттестация	8	
МДК.02.01	6	
ПМ.02	2	
Всего	335	200

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	МДК.02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	188	56	168	164		14		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	8							
	Всего:	335	200	168	164		14	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 02.01 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		188/56	
Раздел 1 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования		106/38	
Тема 1 Надежность промышленного (технологического) оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Основные теории надежности. Терминология, понятия и определения теории надежности: работоспособность, безотказность, долговечность, Ремонтопригодность. Показатели надежности	2	
	2 Обеспечение базовой надежности. Ее основные стадии. Обеспечение эксплуатационной надежности	2	
Тема 2 Условия работы оборудования, износ и меры борьбы с ним	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Условия работы оборудования, их влияние на разрушение и износ. Естественный и аварийный износы.	2	
	2 Виды разрушения и износа: износ, деформация, коррозионномеханическое разрушение	2	
	3 Механические виды износа. 4 Методы диагностики и обнаружения дефектов. Виды приборов для диагностики дефектов. Методы диагностики, основанные на явлении люминисценции, свойств магнитного поля, электромагнитных и звуковых волн.	2	

	5 Диагностические приборы и оборудование для обнаружения дефектов	2	
	6 Пути улучшения условий работы оборудования. Меры борьбы с износом. Пути повышения износостойкости деталей.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	ПР № 1 «Определение дефектов деталей с помощью измерения и визуально»	4	
Тема 3 Организация технического обслуживания промышленного (технологического) оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Техническая эксплуатация оборудования, содержание правил технической эксплуатации оборудования.	2	
	2 Техническое обслуживание. Обязанности эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала.	2	
	3 Виды ремонтов, их содержание. Текущие ремонты.	2	
	4 Капитальные ремонты, их назначение, периодичность. Организация и методы проведения ремонтов.	2	
	5 Годовой и месячный график плановых ремонтов. Ведомость дефектов и ремонтная ведомость.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	ПР № 2 «Составление ведомости дефектов»	2	
	ПР № 3 «Составление технологической карты ремонта узла (механизма)»	4	
	Тема 4 Пути и средства повышения долговечности оборудования	Содержание	
1 Экономическая целесообразность восстановления деталей.		2	
2 Методы восстановления до ремонтных размеров, до номинальных размеров.		2	
3 Восстановление деталей сваркой, наплавкой, металлизацией.		2	

	4 Способы восстановления изношенных деталей: электролитический, частичная замена и др.	2	
	5 Технологическая карта восстановления деталей	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4	
	ПР № 4 Составление технологической карты восстановления детали по заданному образцу	4	
Тема 5 Жидкие смазочные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Назначение и классификация смазочных материалов. Преимущества и недостатки по применению минеральных масел и пластичных смазок.	2	
	2 Основные требования, предъявляемые к смазочным материалам. Получение минеральных масел, их состав. Физико-химические свойства минеральных масел.	2	
	3 Присадки, их виды, назначение. Эксплуатационные свойства масел.	2	
Тема 6 Пластичные смазочные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Получение и свойства пластичных смазок.	2	
	2 Классификация пластичных смазок. Выбор пластичных смазок. Область применения	2	
Тема 7 Специальные смазочные материалы их виды	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Специальные смазочные материалы их виды.		
Тема 8 Определение свойств смазочных материалов	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4/4	ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	ПР № 5 «Определение числа пенетрации пластичных смазок».	4	
Тема 9 Выбор смазочных материалов для типовых узлов трения	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2
	1 Смазка зубчатых передач	2	
	2 Смазка подшипников качения	2	

	3 Способы подачи смазочного материала. Расчет количества смазочного материала, подаваемого в подшипники	2	ПК 2.3
	4 Смазка подшипников скольжения, рекомендуемый смазочный материал, выбор способа подачи смазочного материала	2	
	5 Методика расчета расхода, вязкости масла и количества смазочных материалов в узле трения	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8/8	
	ПР № 6 Расчет вязкости и выбор смазочного материала для узлов трения	2	
	ПР № 7 Расчет расхода смазочного материала для зубчатых передач	2	
	ПР № 8 Расчет расхода смазочного материала для подшипников качения	2	
	ПР № 9 Расчет расхода смазочного материала для подшипников скольжения	2	
Тема 10 Системы жидкой смазки	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Основные понятия смазочных систем. Классификация систем жидкой смазки. Преимущества автоматических систем. Циркуляционная система жидкой смазки (ЦСЖС), её оборудование и КИП. Соединительная арматура в ЦСЖС	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	ПР № 10 Устройство и работа ЦСЖС	2	
	ПР № 11 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСЖС	4	
Тема 11 Системы пластичной смазки	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	ОК 01 ПК 2.1

	ПР № 12 Устройство и работа ЦСПС	2	ПК 2.2 ПК 2.3
	ПР № 13 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с ЦСПС	2	
	ПР № 14 Составление схемы и таблицы смазки для оборудования с комбинированной системой смазки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Раздел 2 Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования		72/18	
Тема 1 Технологическая документация для проведения работ по ТО в процессе эксплуатации оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1 Основные понятия и определения (ГОСТ18322-78 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения»), ремонт, техническое обслуживание, система технического обслуживания, периодичность ремонта (технического обслуживания), продолжительность ремонта, трудоемкость ремонта.	2	
	2 Основы рациональной эксплуатации оборудования	2	
	3 Планирование ремонтных работ. Структура ремонтного цикла, межремонтный период, период между техническими обслуживаниями (ТО) оборудования. Действительный (расчетный) фонд времени работы оборудования	4	
	4 Планы – графики (годовой и месячный) планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования. Цель построения графика. Исходные и нормативные данные для его построения	2	
	5 Форма годового графика ППР. Порядок его построения, определение точки отчета в текущем году, распределение ремонтов и ТО по месяцам планируемого года.	2	
	6 Основные цели и задачи организации ТО и ремонта оборудования. Содержание работ по техническому обслуживанию. Виды технического обслуживания:	4	

	ежедневное, ежемесячное, квартальное, полугодовое, годовое.		
	7 Определение периодичности ТО в зависимости от наработки оборудования. Распределение работ по ТО между исполнителями: операторами, слесарями – наладчиками, электриками и слесарями службы средств измерения и автоматизации	2	
	8 Основные этапы организации работ: получения задания, определение цели, обеспечение работ	2	
	9 Анализ эффективности и подведение итогов работ, отчет о выполнении задания. Определение состава, объема, трудоемкости и стоимости работ.	2	
	10 Определение потребности в рабочей силе. Расчет численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования	2	
	Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	
	11 Способы организации ремонта и ТО: централизованный, децентрализованный, смешанный. Выбор способа и его обоснование. Простой оборудования в ремонте, организационно – технические мероприятия, направленные на сокращение простоя оборудования. Повышение коэффициента сменности работы оборудования.	4	
	12 Применение подрядного способа организации ремонта.	2	
	13 Организация смазочного хозяйства и смазки машин на предприятиях: контроль состояния смазочных устройств, определение расхода смазочных материалов, их получение, хранение, заправка, учет, отчетность о расходе.	4	
	14 Порядок получения материальных ценностей со склада предприятия и их списание с подотчетного материально ответственного лица.	2	
	15 Определение потребности в рабочей силе. Расчет	2	

	численности рабочих для технического обслуживания (наладки) оборудования		
	16 Оформление нарядов на производство ремонта оборудования.	2	
	17 Правила первичного документооборота, учета и отчетности при выполнении технологических операций по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	2	
	18 План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий производственного подразделения	2	
	19 Составление сметы на капитальный ремонт промышленного (технологического) оборудования	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18/18	
	ПР № 15 Составление карты смазки для специализированного технологического оборудования	2	
	ПР № 16 Разработка карт технического обслуживания оборудования	2	
	ПР № 17 Подготовка сменно-суточного задания по техническому обслуживанию оборудования	2	
	ПР № 18 Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	2	
	ПР № 19 Расчет плановых показателей выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	2	
	ПР № 20 Определение потребности в средствах производства и рабочей силе для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования	2	
	ПР № 21 Правила составления паспортов и формуляров	2	

	основного и вспомогательного обслуживаемого промышленного (технологического) оборудования		
	ПР № 22 Составление сметы на капитальный ремонт	4	
	Самостоятельная работа	6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		2	
УП.02.01 Учебная практика		72/72	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> – Составление графиков осмотров. – Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования. – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники. – Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз. – Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике. – Контроль исправной работы подъемных сооружений. – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ*. – Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. – Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования. – Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе. – Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики. – Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий. 			

<p>ПП.02.01 Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий. – Проверять исправность грузоподъемных машин. – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы. – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования. – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству. – Разработка карт технического обслуживания оборудования – Разработка инструкций по технической эксплуатации, смазке оборудования и уходу за ним, по безопасному ведению работ – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление планов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Формирование ведомостей дефектов и перечня отказов на основе данных информационной системы управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования – Оформление отчетов о выполнении работ в информационной системе управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного (технологического) оборудования 	<p>72/72</p>	
---	---------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> – Разработка производственных заданий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Составление графиков проведения ежегодных и внеочередных проверок знаний по техническому обслуживанию и эксплуатации оборудования эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования. – Ведение учетной технической документации оборудования – Получение (передача) информации о сменном производственном задании по техническому обслуживанию оборудования, неполадках в его работе и принятых мерах по их устранению – Распределение обязанностей обслуживающего персонала по выполнению сменного производственного задания по техническому обслуживанию оборудования – Контроль и обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала при техническом обслуживании работающего оборудования – Подготовка предложений по модернизации и техническому перевооружению элементов технологического оборудования – Инструктирование персонала по техническому обслуживанию и ремонту промышленного (технологического) оборудования в соответствии со сменными показателями – Контроль исправности противопожарного оборудования и индивидуальных средств защиты – Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности 		
Консультации	1	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по модулю	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягъев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 356 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015996-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2110476>

2. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / под ред. О. Г. Туровца. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 506 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015612-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084138>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ОК.01 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять приобретенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТА
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО) ОБОРУДОВАНИЯ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	56
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....	56
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	56
2. Структура и содержание профессионального модуля	62
2.1. Трудоемкость освоения модуля	62
2.2. Структура профессионального модуля	62
2.3. Содержание профессионального модуля	63
2.4. Курсовой проект	72
3. Условия реализации профессионального модуля	72
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	72
3.2. Учебно-методическое обеспечение	72
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	73

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организационно-техническое обеспечение ремонта промышленного (технологического) оборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ПК 3.1 ПК.3.2 ПК 3.3	– Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Согласовывать со смежными подразделениями	– Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования – Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования – Организационная структура и логистика	– Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование)

	<p>организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять приоритеты при составлении ведомости дефектов и графиков выполнения ремонтных работ – Принимать оперативные решения по устранению обнаруженных во время ремонта дефектов – Составлять ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования – Применять утвержденные нормы трудозатрат для составления сметной документации на капитальный и текущий ремонт Анализировать простои оборудования – Использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для проверки наличия материалов и запасных частей, 	<p>ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ</p> <ul style="list-style-type: none"> – Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Нормативно-технические документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования – Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования – Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования – Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного 	<p>оборудования)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала
--	--	---	---

	<p>необходимых для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование, его запасные части и материалы – Составлять акты о повреждениях промышленного (технологического) оборудования – Заполнять дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования – Определять статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования и оценивать их величину – Устанавливать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования – Причины отказов и повреждений промышленного (технологического) оборудования – Составлять план мероприятий по предотвращению 	<p>(технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назначение, технические характеристики, устройство, конструктивные особенности, допустимые нормы износа, назначение и режимы работы оборудования цеха, правила его эксплуатации и технического обслуживания – Технологические карты ремонта оборудования – Проекты производства ремонтных работ оборудования – Устройство и техническое состояние оборудования, конструкции основных узлов, степень изношенности деталей, архив технической документации, ЕСКД – Нормативно-техническая документация и объемы поставки коммерческой службой изделий, металла, материалов для текущего ремонта оборудования – Допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Организация и особенности 	<ul style="list-style-type: none"> – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Разработка мероприятий по сокращению простоев, повышению сменности, снижению аварий оборудования – Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов – Устанавливать плановое время ремонта промышленного (технологического) оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания
--	---	--	---

	<p>отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять приоритетные работы, очередность выполнения которых определяет качество и сроки проведения ремонта – Разрабатывать технологию восстановления изношенного оборудования во время капитального ремонта оборудования – Учитывать трудоемкость ремонтных работ и численность исполнителей ремонтов при составлении графиков текущего и капитального ремонтов – Определять по результатам осмотров и диагностического обследования состояние оборудования и вносить коррективы в график их технического обслуживания или в ведомость дефектов – Инструктаж работников по правилам эксплуатации промышленного (технологического) оборудования 	<p>эксплуатации оборудования систем гидравлики и смазочного хозяйства цеха</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила проведения технической диагностики обслуживаемого оборудования – Основные недостатки в работе оборудования, приводящие к отказам и выходу из строя узлов и механизмов оборудования, и способы их предупреждения и устранения – Технологические приемы и методы контроля качества ремонтных работ оборудования – Требования инструкций и правил технической эксплуатации оборудования – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Правила оформления учетной документации на промышленное (технологическое) оборудование – Правила оформления дефектных ведомостей промышленное (технологическое) оборудование – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Порядок работы с электронным архивом 	<ul style="list-style-type: none"> – и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Контроль знания работников правил эксплуатации простого технологического оборудования механосборочного производства – Проведение совещания с представителями ремонтных подразделений организации и сторонних организаций, задействованных в ремонте, по вопросу готовности агрегата к ремонту – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремонта в соответствии с утвержденным графиком планового ремонта на текущий месяц и в соответствии с бирочной системой и
--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> – Инструктаж работников по выполнению ремонта промышленного (технологического) оборудования – Учитывать при планировании ремонтов данные, полученные в результате технического обслуживания оборудования эксплуатационным, дежурным и ремонтным персоналом, и данные плановых осмотров оборудования – Учитывать опыт, квалификацию, техническую оснащенность и численность при выборе исполнителей подрядных ремонтных работ – Выявлять недостатки выполненных ремонтных работ – Проводить осмотр и диагностику механизмов и узлов оборудования в местах, доступных только во время длительных остановок – Оценивать предложения ремонтно-дежурного и технологического персонала и возможности их реализации во время ремонтов 	<ul style="list-style-type: none"> технической документации – Методики расчета затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования – Основы психологии общения и конфликтологии – Способы и средства контроля и оценки знаний – Требования производственно-технических и должностных инструкций – Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов – Системы оплаты и стимулирования труда, применяемые в ремонтном подразделении цеха – Требования бирочной системы и нарядов-допусков при ведении ремонтов оборудования – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при ведении ремонта оборудования – Положения Трудового кодекса Российской Федерации в части, касающейся оплаты труда, режима труда и отдыха – Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при ремонте оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> системой допусков – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль качества ремонта – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях – Разработка предложений по поощрению ремонтного персонала за качественное выполнение ремонтных работ – Обеспечение безопасных условий работы ремонтного персонала <p>Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ</p>
---	---	---

	<p>– Просматривать запланированные работы, контролировать сроки выполнения работ, определять назначенные ресурсы, очередность выполнения работ, подавать заявки на внесение изменений в очередность работ, отмечать выполнение работ, готовить отчеты о выполненных работах с использованием прикладных программ управления проектами</p> <p>Согласовывать со смежными подразделениями организации планы ремонта промышленного (технологического) оборудования.</p>	<p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	---	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	188	80
Курсовой проект	32	30
Самостоятельная работа	20	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Консультации	10	
Промежуточная аттестация	11	
Всего	369	218

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ПК 3.1	МДК.03.01	255	110	220	188	32	20		
ПК 3.2	Учебная практика	36	36					36	
ПК 3.3	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	11							
	Всего:	369	218	220	188	32	20	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 03.01 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования			
Раздел 1 Организация ремонтных работ и техническая диагностика промышленного (технологического) оборудования			
Тема 1 Организация ремонтной службы предприятия	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Организация ремонтной службы предприятия, порядок и методы планирования ремонтов оборудования	2	
	2 Структура и периодичности работ по плановому ремонту и техническому обслуживанию оборудования. Продолжительности ремонтных циклов, межремонтных и межосмотровых периодов. План-график работ по техническому обслуживанию и ремонту.	2	
	3 Организационная структура и логистика ремонтной службы предприятия	2	
	4 Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования	2	
	5 Нормативно-технические документы предприятия по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	6 Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования на предприятии	2	
	7 Понятие об авариях, химико-термических повреждениях,	2	

	нарушениях регулировки и других причинах остановки оборудования		
	8 Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования	2	
Тема 2 Техническая диагностика изношенного оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Дефектация и сортировка деталей на годные, негодные, подлежащие ремонту (восстановлению), их маркировка.	2	
	2 Способы контроля работоспособности систем смазки	2	
	3 Способы контроля работоспособности гидропривода	4	
	4 Способы контроля работоспособности пневмопривода	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12/12	
	ПР №1 Определение дефектов зубчатых колес с помощью измерения и визуально	1	
	ПР №2 Определение дефектов валов с помощью измерения и визуально	1	
	ПР №3 Определение дефектов корпусных деталей с помощью измерения и визуально	2	
	ПР №4 Определение дефектов деталей червячной передачи с помощью измерения и визуально	2	
	ПР №5 Определение дефектов цилиндрических (червячных, конических) редукторов с помощью измерения и визуально	2	
	ПР №6 Определение дефектов агрегатов гидроприводов (пневмоприводов) с помощью измерения и визуально	2	
ПР №7 Разработка конструкторского чертежа изношенной детали	2		
Тема 3 Мероприятия по повышению износостойкости промышленного (технологического) оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: конструктивные мероприятия	2	
	2 Меры повышения износостойкости технологического оборудования: эксплуатационные мероприятия.	2	

	3 Меры сохранения работоспособности систем смазки	2	
	4 Меры сохранения работоспособности гидропривода (пневмопривода)	2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация не предусмотрена		-	
Тема 4 Восстановление изношенных деталей	1 Общие вопросы восстановления деталей. Выбор технологии восстановления деталей по аналогии (полной или частичной) с производством их на заводах – изготовителях.	2	ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	2 Основные критерии выбора способа восстановления: технологический, критерий долговечности, экономический. Общий порядок восстановления деталей.	2	
	3 Технология восстановления деталей. Правила охраны труда и техники безопасности при восстановлении детали	2	
	4 Технология восстановления работоспособности насосов систем смазки и гидропривода	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	ПР № 8 составление ведомости дефектов на ремонт специализированного оборудования	2	
	ПР №9 Составление технологической карты восстановления детали специализированного оборудования	2	
	ПР №10 Дефектация насоса и составление ведомости дефектов на ремонт	2	
Раздел 2 Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования			
Тема 1 Способы восстановления изношенных деталей	Содержание		
	1 Способы восстановления изношенных деталей. Пути и средства повышения долговечности оборудования. Экономическая целесообразность восстановления деталей.	2	ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Тема 2 Ремонт неподвижных соединений и трубопроводов	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Принципы и характер отказов резьбовых соединений: ремонт резьбовых соединений. Дефекты шпоночных соединений, способы их ремонта.	2	
	2 Дефекты сварных соединений, способы их определения, ремонт сварных швов. Способы ремонта труб.	2	
Тема 3 Ремонт валов, шпинделей и подшипниковых узлов	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Дефекты валов и причины их возникновения. Способы ремонта валов. Правка валов. Дефекты шпинделей и способы их устранения.	2	
	2 Дефекты подшипников скольжения, способы их ремонта. Способы ремонта подшипников жидкостного трения	2	
	3 Дефекты подшипников качения. Контроль качества. Регулировочные работы Сборка подшипникового узла Определение дефектов подшипников	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	ПР № 11 Определение дефектов подшипников, порядок сборки подшипниковых узлов	2	
Тема 4 Ремонт разъемных соединений	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Ремонт муфт. Основные дефекты муфт причины их возникновения, способы ремонта.	4	
	2 Причины выхода из строя зубчатых и червячных передач. Предельно доступные нормы износа зубчатых и червячных передач. Способы их ремонта. Правила эксплуатации редукторов.	4	
	3 Основные дефекты деталей ременных передач. Возможные неполадки при работе ременных передач Основные дефекты деталей цепных передач. Возможные неполадки при работе цепных передач	4	
	4 Способы ремонта шкивов. Технология ремонта цепной и	4	

	ременной передач. Определение степени износа зубьев зубчатых колес		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22/22	
	ПР № 12 Разработка технологической карты ремонта зубчатых колес	2	
	ПР № 13 Разработка технологической карты ремонта валов	2	
	ПР № 14 Разработка технологической карты ремонта корпусных деталей	4	
	ПР № 15 Разработка технологической карты ремонта деталей червячной передачи	2	
	ПР № 16 Разработка технологической карты ремонта цилиндрических (червячных, конических) редукторов	4	
	ПР № 17 Разработка технологической карты ремонта агрегатов гидроприводов (пневмоприводов)	4	
	ПР № 18 Расчет норм времени на ремонт узла технического оборудования	4	
Самостоятельная работа обучающихся		6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		3	
Тема 5 Ремонт металлорежущего оборудования	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Применение сварки при ремонте металлорежущего оборудования. Сварка жидким металлом. Электрошлаковая сварка. Сварка чугунных корпусных деталей с применением вспомогательных элементов.	4	
	2 Сборка оборудования. Виды сборки. Последовательность сборки токарных станков. Универсальные приспособления для контроля взаимного расположения ходового вала, ходового винта и направляющих токарных станков.	4	

	3 Ремонт смазочных систем металлорежущих станков. Обкатка оборудования после ремонта. Окраска, контроль качества окраски. Проверка оборудования на технологическую точность, на жесткость, вибрационную устойчивость, шум. Сдача оборудования в эксплуатацию.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24/24	
	ПР № 19 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов токарных станков	8	
	ПР № 20 Проверка на технологическую точность исполнительных элементов фрезерных станков	8	
	ПР № 21 Расчет погрешности изготовления деталей на металлорежущих станках	8	
Тема 6 Ремонт подъемно-транспортных машин	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Ремонт основных деталей и узлов мостовых кранов	4	
	2 Ремонт узлов ленточных конвейеров, транспортных лент, роликов, барабанов, натяжных устройств. Особенности технической документации для деталей грузоподъемных механизмов	4	
Тема 7 Ремонт систем смазки и гидропривода (пневмопривода)	Содержание		ОК 01 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	1 Ремонт насосных установок и резервуаров	2	
	2 Ремонт фильтров Ремонт распределителей, трубопроводов	2	
	3 Характерные неисправности и виды износа предохранительных и перепускных клапанов. Разборка клапанов, составление ведомости дефектов Ревизия, гидравлические испытания систем смазки	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	ПР № 22 Разработка технологической карты ремонта гидропривода (пневмопривода)	6	
Тема 8 Документальное обеспечение организации	Содержание		ОК 01 ПК 3.1
	1 Разработка мероприятий по сокращению простоев,	2	

ремонта	повышению сменности, снижению аварий оборудования		ПК 3.2 ПК 3.3
	2 Организация складирования, хранения и учета резервного оборудования, запасных частей, инструментов, основных и вспомогательных материалов	2	
	3 Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования	2	
	4 Применение системы планирования ресурсов (ERP-системы) для проверки наличия материалов и запасных частей для ремонта промышленного (технологического) оборудования	2	
	5 Акты о повреждениях и дефектные ведомости для промышленного (технологического) оборудования	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	ПР № 23 Составление дефектной ведомости узла	6	
Самостоятельная работа обучающихся		6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		4	
Курсовой проект		32/30	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация не предусмотрена		-	
УП.03.01 Учебная практика Виды работ: – Изучение организации ремонтной службы организации, порядка и методов планирования ремонтов оборудования, типового плана организации работ текущего и капитального ремонта оборудования. – Изучение нормативно-технических документов организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования.		36	

<ul style="list-style-type: none"> – Изучение методических, нормативно-технических и руководящих документов по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования. – Расчет планового времени ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Составление ведомости дефектов для ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Использование текстовых редакторов (процессоры) для оформления учетной документации на промышленное (технологическое). – Рассчитывать плановое время выполнения ремонта промышленного (технологического) оборудования. – Составлять технологические карты ремонта оборудования. – Определять допустимые нормы износа деталей и узлов оборудования. – Оформлять дефектные ведомости на промышленное (технологическое) оборудование. 		
<p>ПП.03.01 Производственная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства – Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет 	72	

<p>реализации диагностических мероприятий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Закрепление эксплуатируемого оборудования подразделения за бригадами ремонтного, дежурного и эксплуатационного персонала – Разработка карт технического обслуживания и ремонта оборудования – Разработка инструкций по ремонту, по безопасному ведению работ – Подготовка сменно-суточного задания по ремонту оборудования – Составление заявок на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования – Доведение до работников производственных задания и графика подготовки и проведения ремонта оборудования – Распределение объемов ремонтных работ между исполнителями ремонта – Проведение инструктажа работников по выполнению ремонтов оборудования – Проведение оперативных совещаний по обеспечению и выполнению графика ремонтных работ – Проверка состояния рабочих мест, агрегатных, вахтенных журналов, журналов приема-сдачи смен, наличия технической документации для ведения ремонтных работ – Контроль соблюдения правил ведения и хранения работниками технической и учетной документации на бумажных и (или) электронных носителях – Обеспечение соблюдения ремонтниками правил и норм охраны труда, требований промышленной, пожарной и экологической безопасности при производстве ремонтных работ 		
Консультации	2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по модулю	4	
Всего	369	

2.4. Курсовой проект

Тематика курсового проекта:

- Расчет, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.
- Задание, объем и структура проекта. Требования к выполнению и содержанию расчетно-пояснительной записки.
- Технология производства или цеха, устройство и работы машины.
- Сравнительный анализ конструкций. Правила технической эксплуатации.
- Рациональная схема привода, его кинематический и силовой расчет.
- Расчет мощности электродвигателя.
- Расчет деталей и узлов на прочность.
- Система, схема и таблица смазки машины, механизма.
- Составление ведомости дефектов.
- Составление правил технической эксплуатации.
- Разработка технологического процесса ремонта.
- Разработка технологии восстановления детали.
- Охрана труда при обслуживании и ремонте машины.
- Выполнение сборочных чертежей.
- Выполнение детализованных чертежей.
- Оформление и защита проекта.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные электронные издания

1. Егоров, Б. Я., Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Курсовое и дипломное проектирование : учебник / Б. Я. Егоров, Е. Н. Карпышева, Г. В. Каракина. — Москва : Русайнс, 2024. — 206 с. — ISBN 978-5-466-06157-4. — URL: <https://book.ru/book/953599>

2. Столярова, М. В., Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними. Практикум : учебное пособие / М. В. Столярова. — Москва : Русайнс, 2024. — 110 с. — ISBN 978-5-466-03395-3. — URL: <https://book.ru/book/950357>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ОК 01	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СНАБЖЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВА
ЗАГОТОВКАМИ, ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ, РАСХОДНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	76
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы....	76
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	76
2. Структура и содержание профессионального модуля	83
2.1. Трудоемкость освоения модуля	83
2.2. Структура профессионального модуля	83
2.3. Содержание профессионального модуля	84
3. Условия реализации профессионального модуля.....	89
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	89
3.2. Учебно-методическое обеспечение	89
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	89

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
ПК 4.1 ПК.4.2 ПК 4.3	– Использовать систему управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и систему планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных	– Технология производства – PDM-система организации: возможности и порядок работы в ней – ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней – Функциональная структура организации – Технологические процессы	– Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частях, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок,

	<p>частей и расходных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов – Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций – Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов – Использовать ERP-систему организации, 	<p>заготовительного производства, используемые в организации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации – Методы и технологии коммуникации – Основы психологии общения и конфликтологии – Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них – Правила безопасности при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – Системы поиска информации и правила поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них – Места и даты проведения выставок, семинаров и конференций по технологиям заготовительного производства – Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них – Прикладные 	<p>ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поиск новых поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов – Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов – Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок – Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал – Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства – Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов – Сбор информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов и о их качестве, о сложностях, возникающих при исполнении контрактов – Обработка результатов контроля
--	--	--	--

	<p>системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте – Искать информацию о технологических свойствах материалов, запасных частей, деталей, с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», справочной и рекламной литературы – Использовать приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации о технологических свойствах материалов, запасных частей – Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать 	<p>компьютерные программы для работы с электронными таблицами:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них – Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности – Основные технологические свойства конструкционных материалов – Браузеры для работы с информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них, правила безопасности» – Системы поиска информации и правила поиска в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: наименования, возможности и порядок работы в них – Методы и технологии коммуникации – Основы психологии общения и конфликтологии 	<p>качества изготовления заготовок</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов <p>Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов</p>
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – напуски заготовок – Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости – Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов – Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией – Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте – Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения 	<ul style="list-style-type: none"> – Правила делового общения – Стандартные методы расчета припусков заготовок, правила выбора напусков заготовок – Нормативно-технические, справочные и руководящие документы на заготовки, запасные части, расходный материал – САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них – Нормативно-технические и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации – Правила оформления технических заданий на проектирование заготовок – Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них – Законодательство 	
--	--	---	--

	<p>обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов – Использовать прикладные компьютерные программы для оценки результатов измерения универсальными контрольно-измерительными инструментами – Определять по оценке результатов измерения соответствие точности заготовок запасных деталей и расходных материалов техническому заданию – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов – Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с 	<p>Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха</p> <ul style="list-style-type: none"> – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности – Методы и технологии коммуникации – Основы психологии общения и конфликтологии – Правила делового общения – Основные виды наружных дефектов заготовок и их характеристики – Основы метрологии – Виды и области применения универсальных контрольно-измерительных инструментов – Устройство, назначение, правила применения универсальных контрольно-измерительных инструментов – Требования охраны труда при работе с универсальными контрольно-измерительными инструментами – Правила эксплуатации специальных контрольно-измерительных приборов и инструментов – Методы проверки размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения, биения и 	
--	---	---	--

	<p>использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для систематизации информации о ценах, сроках поставки и качестве заготовок, запасных деталей и расходных материалах <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p>	<p>шероховатости поверхностей заготовок с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила оценки размеров, отклонений формы, ориентации, месторасположения, биения и шероховатости поверхностей заготовок с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов – Основы математической статистики – Прикладные компьютерные программы для расчетов: наименования, возможности и порядок работы в них – Правила оформления претензий к поставщикам заготовок, запасных деталей и расходных материалов – Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них – Правила оформления стандартов и регламентов 	
--	---	---	--

		<p>организации</p> <ul style="list-style-type: none"> – ERP-система организации: возможности и порядок работы в ней – Прикладные компьютерные программы для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них – Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них – Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них – Законодательство Российской Федерации в сфере оплаты труда, режима труда и отдыха <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	124	58
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	36	36
производственная	72	72
Консультации	5	
Промежуточная аттестация	6	
Всего	253	166

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	МДК.04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	142	58	128	124		10		
	Учебная практика	36	36					36	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	253	166	128	124		10	36	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 04.01 Организация работ по снабжению производства заготовками, запасными частями, расходными материалами			
Тема 1.1 Функциональная структура организации	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Технологические процессы заготовительного производства, используемые в организации	6	
	2 Технологические процессы механосборочного производства, используемые в организации	6	
Тема 1.2 Технологические свойства заказываемой продукции	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Основные технологические свойства материалов, запасных частей, деталей, агрегатов	6	
Тема 1.3 Нормативно-техническая, конструкторская и справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Нормативно-техническая документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	4	
	2 Конструкторская документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	6	
	3 Справочная документация на заготовки, запасные части, расходные материалы	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20/20	
	ПР №1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	10	
Тема 1.4 Электронные системы, используемые при работах по снабжения	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2
	1 Система управления данными об изделии (PDM-система)	4	
	2 Система планирования ресурсов организации (ERP-система) для	4	

производства заготовками, запасными частями, расходными материалами	сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов		ПК 4.3
Тема 1.5 Поисковые системы в сети «Интернет»	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Применение поисковых систем в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для поиска информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10/10	
	ПР №3 Поиск и анализ поставщиков стандартных изделий в сети «Интернет» на основе спецификации к изделию	10	
Самостоятельная работа обучающихся		6	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Тема 1.6 Основы деловой коммуникации	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Методы и технологии коммуникации. Основы психологии общения и конфликтологии. Правила делового общения	2	
	2 Приемы деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов.	2	
Тема 1.7 Оформление документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал	2	
	2 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	2	
	3 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов	2	
	4 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	

	5 Оформление стандартов и регламентов организации по приемке и контролю заготовок, запасных частей, расходных материалов	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6/6	
	ПР №4 Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства	6	
Тема 1.8 Программное обеспечение для коммуникаций и оформления технической документации на заготовки, запасные части, расходные материалы	Содержание		ОК 01 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	1 САД-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них	2	
	2 Прикладные компьютерные программы для работы с графической информацией: наименования, возможности и порядок работы в них	2	
	3 Текстовые редакторы (процессоры) и программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них	2	
	4 Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22/22	
	ПР № 5 Оформление чертежей с использованием САД-систем	8	
	ПР № 6 Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием САД-систем	8	
	ПР № 7 Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов	6	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
УП.04.01 Учебная практика <i>Виды работ:</i> Искать информацию о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов с использованием информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», с использованием справочной и рекламной литературы, выставок, семинаров и конференций. Сбор информации о технологических свойствах материалов деталей, заготовок Оформление конструкторской документации на заготовки, запасные части, расходный материал		36	

<p>Оформление технического задания на проектирование заготовок для производства</p> <p>Оформление проектов договоров с поставщиками заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Применение прикладных компьютерных программ для работы с базами данных: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Применение прикладных компьютерных программ для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p>		
<p>ПП.04.01 Производственная практика</p> <p><i>Виды работ:</i></p> <p>Сбор информации в подразделениях организации для определения потребности в заготовках, запасных частей, расходных материалов для производства, о юридических или физических лицах, осуществляющих изготовление и (или) поставку заготовок, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок</p> <p>Ведение в организации базы данных поставщиков заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Использование системы управления данными об изделии (далее - PDM-системы) и системы планирования ресурсов организации (далее - ERP-системы) для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Выстраивать деловые контакты со служащими и руководителями для сбора информации о номенклатуре и количестве используемых заготовок, запасных частей и расходных материалов.</p> <p>Применение приемов деловой коммуникации для получения у поставщиков информации об ассортименте продукции, возможностях производства, качестве заготовок механосборочного производства, свойствах новых материалов</p> <p>Использовать ERP-систему организации, системы управления базами данных и электронные таблицы для хранения, систематизации и обработки информации о поставщиках, ассортименте их продукции, возможностях производства, качестве заготовок, запасных частей и расходных материалов</p> <p>Получать, отправлять, пересылать сообщения и документы по электронной почте</p> <p>Рассчитывать припуски заготовок производства стандартными методами, выбирать напуски</p>	<p>72</p>	

<p>заготовок</p> <p>Выбирать конструктивные элементы заготовок в соответствии со стандартами в области взаимозаменяемости</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для оформления конструкторской документации</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления технических и организационно-распорядительных документов</p> <p>Создавать несложные рисунки для оформления технических и организационно-распорядительных документов с использованием компьютерных программ для работы с графической информацией</p> <p>Оформление претензий к поставщикам заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о ходе исполнения обязательств поставщиками заготовок, запасных частей, расходных материалов</p> <p>Выстраивать деловые контакты с рабочими, служащими и руководителями для сбора информации о качестве поступающих заготовок, запасных частей и расходных материалов</p>		
Консультации	3	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена	4	
Всего	253	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Мастерская «Промышленная механика и монтаж», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Новицкий, Н. И. Организация производства. : учебное пособие / Н. И. Новицкий, А. А. Горюшкин. — Москва : КноРус, 2024. — 350 с. — ISBN 978-5-406-12598-4. — URL: <https://book.ru/book/951815>

2. Феофанов, А. Н. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: В 2 ч.: Ч. 2: учебное издание / Феофанов А.Н., Схиртладзе А. Г., Гришина Т. Г. - Москва : Академия, 2021. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ОК 01	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко: демонстрирует умение применять освоенные знания об организации рабочего места, устройстве оборудования, назначении узлов и деталей, назначении измерительных инструментов и умения для проведения монтажных работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, (как в предыдущем случае), без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,</p>	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практики.

	<p>необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
--	---	--

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	93
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы.....	93
1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	93
2. Структура и содержание профессионального модуля	108
2.1. Трудоемкость освоения модуля	108
2.2. Структура профессионального модуля	108
2.3. Содержание профессионального модуля	109
3. Условия реализации профессионального модуля.....	120
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	120
3.2. Учебно-методическое обеспечение	120
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	121

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии рабочего 18466 Слесарь механосборочных работ»
код и наименование модуля

1.4. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии рабочего 18466 Слесарь механосборочных работ».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.5. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства 	-

	<p>значимость результатов поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности 	-
ОК.05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений 	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной 	-

		<p>деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	
ОК.07	<p>– соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>– определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий</p>	<p>– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>– основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>– пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>– принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	-
ОК.09	<p>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>– участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>– основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>– лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>– особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	-
ПК 5.1	<p>– Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества</p> <p>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>– Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката</p> <p>– Использовать механическое оборудование для резки проката</p> <p>– Использовать ручные и механизированные слесарные</p>	<p>– Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>– Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>– Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости</p> <p>– Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей</p>	<p>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции</p> <p>слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества</p> <p>– Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го качества</p> <p>– Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции</p>

<p>инструменты для опилования заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>– Использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Выбирать инструменты для нарезания резьбы</p> <p>– Нарезать наружную резьбу плашками вручную</p> <p>– Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>– Использовать смазочно-охлаждающие средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных</p>	<p>– Виды технологической документации, используемой в организации</p> <p>– Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных, сборочных работ, а также гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Конструкция, устройство и принципы работы собираемых и испытываемых простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Технические условия на сборку и испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных, слесарно-монтажных и сборочно-монтажных инструментов</p> <p>– Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Марки и свойства инструментальных материалов</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений</p> <p>– Правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий</p>	<p>слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета</p> <p>– Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками</p> <p>– Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную</p> <p>– Гибка деталей из проката</p> <p>– Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката</p> <p>– Зачистка заготовок деталей от заусенцев</p> <p>– Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3</p> <p>– Шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25 x 25 мм</p> <p>– Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 12-го квалитета</p> <p>– Нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени</p> <p>– Нарезание резьбы на заготовках деталей простых машиностроительных изделий плашками с точностью до 7-й степени</p> <p>– Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Визуальное определение</p>
---	--	--

<p>изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества – Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени – Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени – Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени – Контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом – Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ – Читать и применять техническую документацию на простые узлы и механизмы – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные 	<ul style="list-style-type: none"> – Правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами – Способы правки деталей простых машиностроительных изделий – Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий – Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий – Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий – Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий – Правила эксплуатации станков для обработки цилиндрических отверстий – Типовые технологические режимы обработки цилиндрических отверстий – Геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала – Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы – Устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков – Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения – Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений – Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев – Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений – Способы и приемы сборки 	<p>дефектов обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий</p> <ul style="list-style-type: none"> – Контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества – Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени – Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени – Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени – Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3 – Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов – Анализ исходных данных для сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов – Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов – Сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах – Сборка цилиндрических
---	--	---

<p>инструменты и приспособления</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений</p> <p>– Использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки</p> <p>– Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей</p> <p>– Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</p> <p>– Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>– Выполнять склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p> <p>– Читать и применять техническую документацию на простые машиностроительные</p>	<p>резьбовых соединений</p> <p>– Виды шпоночных соединений</p> <p>– Способы и приемы сборки шпоночных соединений</p> <p>– Виды заклепок и заклепочных соединений</p> <p>– Способы и приемы холодной клепки</p> <p>– Способы и приемы сборки клеевых соединений</p> <p>– Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</p> <p>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения</p> <p>– Виды и конструкции подшипников скольжения</p> <p>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>– Порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 12-го качества</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 13-й степени</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных</p>	<p>соединений с зазором в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка цилиндрических соединений с натягом в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка соединений с плоскими стыками в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка илицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка клеевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах</p> <p>– Холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения</p> <p>– Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения</p> <p>– Сборка деталей на трубуцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку</p> <p>– Полная сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Контроль геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по</p>
--	--	--

<p>изделия, их детали, узлы и механизмы – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов – Подготавливать простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям – Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Устранять дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Документально оформлять результаты испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Выбирать схемы строповки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p>	<p>инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 13-й степени точности – Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 7-й степени – Способы и приемы контроля геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов – Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения – Последовательность действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Методы контроля</p>	<p>испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Анализ исходных данных для испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям – Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям – Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Проведение пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов – Проведение механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой до 10 т – Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний – Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов – Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p>
---	---	---

	<p>– Управлять подъемом (снятием) простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	<p>герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля параметров при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Правила оформления результатов испытаний</p> <p>– Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <p>– Правила строповки и перемещения грузов</p> <p>– Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>– Положения трудового законодательства Российской Федерации,</p>	
--	---	---	--

		<p>регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основы организации системы менеджмента качества организации – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, сборочных работ, а также при гидравлических, пневматических и механических испытаниях – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных, сборочных работ, а также при гидравлических, пневматических и механических испытаниях 	
ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> – Читать и применять техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества – Выполнять расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиловки и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Опиливать плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных 	<ul style="list-style-type: none"> – Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы – Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы – Система допусков и посадок, качества, параметры шероховатости – Способы расчета конусности поверхностей деталей – Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей – Виды технологической документации, используемой в организации – Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных, сборочных работ, а также при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов – Виды, конструкции, 	<ul style="list-style-type: none"> – Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества – Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества – Расчет конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности – Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества – Разметка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Правка деталей машиностроительных изделий средней сложности – Опиливание плоских

<p>изделий средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> – Шабрить плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Выбирать инструменты для обработки отверстий – Сверлить, рассверливать и зенкеровать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами – Использовать кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности – Выбирать технологические режимы обработки отверстий – Выбирать инструменты для нарезания резьбы – Нарезать наружную резьбу плашками вручную – Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках – Использовать СОТС при сверлении и нарезании резьбы – Заточивать слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом – Выполнять статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности – Использовать балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности – Контролировать геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл – Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей 	<p>назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей машиностроительных изделий средней сложности – Марки и свойства инструментальных материалов – Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий – Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы – Конструкция, устройство и принципы работы собираемых и испытываемых машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов – Технические условия на сборку и испытания машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов – Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных, слесарно-монтажных и сборочно-монтажных инструментов – Правила и приемы разметки деталей машиностроительных изделий средней сложности – Способы правки деталей машиностроительных изделий средней сложности – Способы гибки деталей машиностроительных изделий средней сложности – Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий – Правила эксплуатации 	<p>поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества и шероховатостью до Ra 1,6</p> <ul style="list-style-type: none"> – Шабровка плоских и цилиндрических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9 пятен на площади 25 x 25 мм – Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности с шероховатостью до Ra 1,6 – Изготовление гофрированных прокладок – Изготовление комбинированных прокладок – Обработка отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности по разметке или кондуктору на сверлильных станках и с использованием ручных механизированных инструментов с точностью до 9-го качества – Нарезание резьбы в отверстиях заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности метчиками с точностью до 6-й степени – Нарезание резьбы на заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности плашками с точностью до 6-й степени – Полное изготовление деталей машиностроительных изделий средней сложности – Статическая и динамическая балансировка деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности – Заточка слесарных инструментов – Визуальное определение дефектов обработанных
--	---	---

<p>заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</p> <p>– Контролировать шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ</p> <p>– Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы</p> <p>– Рассчитывать силу запрессовки при сборке соединений с натягом</p> <p>– Рассчитывать</p>	<p>механизированных инструментов для обработки отверстий</p> <p>– Правила эксплуатации станков для обработки отверстий</p> <p>– Типовые технологические режимы обработки отверстий</p> <p>– Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл и зенкеров в зависимости от обрабатываемого материала</p> <p>– Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенкерении отверстий и нарезании резьбы</p> <p>– Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов</p> <p>– Устройство, правила использования и органы управления точильно-шлифовальных станков</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий</p> <p>– Способы и приемы статической балансировки деталей</p> <p>– Устройство, правила использования и органы управления балансировочных станков</p> <p>– Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности, их причины и способы предупреждения</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 9-го качества</p> <p>– Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования</p>	<p>поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности</p> <p>– Контроль линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го качества</p> <p>– Контроль угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени</p> <p>– Контроль резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени</p> <p>– Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности до Ra 1,6</p> <p>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Анализ исходных данных для сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Расчет посадок, сил запрессовки, температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке</p> <p>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка резьбовых соединений с контролем силы затяжки в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Сборка цилиндрических соединений с зазором в</p>
--	---	---

<p>температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений – Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений – Использовать ручные и механизированные инструменты для клепки – Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей – Использовать гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений – Выполнять тепловую сборку прессовых соединений – Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения – Выполнять сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения – Выполнять склеивание деталей узлов и механизмов – Лудить поверхности деталей узлов и механизмов – Паять детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями – Производить прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов – Выбирать электроды для сварки деталей – Выполнять сборку штифтовых соединений – Выполнять смазку узлов и механизмов – Регулировать цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах 	<p>контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 11-й степени</p> <ul style="list-style-type: none"> – Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 11-й степени точности – Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 6-й степени – Методика расчета сил запрессовки – Методика расчета температур нагрева (охлаждения) при тепловой сборке – Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений – Виды, конструкции, назначение и правила использования гидравлических и винтовых механических прессов – Виды, конструкции, назначение и правила использования оборудования и оснастки для нагрева и охлаждения деталей при тепловой сборке – Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев – Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев – Способы и приемы лужения поверхностей – Способы и приемы пайки мягкими и твердыми припоями – Технологические возможности оборудования для электросварки – Виды сварочных электродов – Правила выполнения сварных соединений – Основные характеристики деталей цилиндрических и 	<p>машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сборка цилиндрических соединений с натягом в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Сборка прессовых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Сборка соединений с плоскими стыками в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Сборка шпоночных соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Сборка шлицевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Сборка штифтовых соединений деталей, узлов и механизмов машиностроительных изделий средней сложности – Сборка клеевых соединений в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах – Клепка при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов – Пайка деталей машиностроительных изделий средней сложности – Прихватка деталей при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов – Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках качения механизмов машиностроительных изделий средней сложности – Сборка и регулировка подшипниковых узлов на подшипниках скольжения механизмов машиностроительных изделий средней сложности – Сборка и регулировка цилиндрических и реечных
--	--	--

<p>– Регулировать винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах</p> <p>– Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Использовать инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <p>– Выбирать схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ</p> <p>– Читать и применять техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы</p> <p>– Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>– Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Подготавливать машиностроительные</p>	<p>реечных зубчатых передач</p> <p>– Способы и приемы регулирования цилиндрических и реечных зубчатых передач</p> <p>– Основные характеристики деталей винтовых передач скольжения</p> <p>– Способы и приемы регулирования винтовых передач скольжения</p> <p>– Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений</p> <p>– Способы и приемы сборки резьбовых соединений</p> <p>– Способы и приемы контроля силы затяжки резьбовых соединений</p> <p>– Виды ипюночных соединений</p> <p>– Способы и приемы сборки ипюночных соединений</p> <p>– Виды заклепок и заклепочных соединений</p> <p>– Способы и приемы клепки</p> <p>– Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения</p> <p>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения</p> <p>– Виды и конструкции подшипников скольжения</p> <p>– Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения</p> <p>– Виды, конструкции и назначение штифтов</p> <p>– Способы и приемы сборки штифтовых соединений</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей</p> <p>– Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений</p> <p>– Порядок сборки машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения</p> <p>– Способы и приемы контроля геометрических</p>	<p>зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Сборка и регулировка винтовых передач скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлов и механизмах</p> <p>– Взаимная притирка пар деталей в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах с плоскими, цилиндрическими и коническими сопряжениями с шероховатостью до Ra 1,6</p> <p>– Полная сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Смазка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Контроль геометрических параметров машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Контроль деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Анализ исходных данных для испытания деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Подготовка машиностроительных изделий средней сложности,</p>
--	--	---

	<p>изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Устранять дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Документально оформлять результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Выбирать схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Управлять подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</p> <p>– Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</p> <p>– Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	<p>параметров узлов и механизмов</p> <p>– Правила строповки и перемещения грузов</p> <p>– Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана</p> <p>– Последовательность действий при испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Методы гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Методы пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Методы механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности,</p>	<p>их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям</p> <p>– Подготовка машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям</p> <p>– Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Проведение пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов</p> <p>– Проведение механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой</p> <p>– Контроль параметров машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов в процессе испытаний</p> <p>– Фиксация результатов испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Устранение дефектов, обнаруженных после испытания машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов</p>
--	--	---	---

		<p>их деталей и узлов</p> <p>– Методы контроля параметров при механических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях</p> <p>– Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях</p> <p>– Правила оформления результатов испытаний</p> <p>– Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний</p> <p>– Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</p> <p>– Основы организации системы менеджмента качества организации</p> <p>– Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, станочных работ, а также при гидравлических, пневматических и механических испытаниях</p> <p>– Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	156	74
теоретические занятия	82	
практические занятия	74	
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 05.01 в форме зачета (3), дифференцированного зачета (4) УП 05.01 в форме защиты отчета по практике (3) ПП 05.01 в форме защиты отчета по практике (4) ПМ 05 в форме квалификационного экзамена (4)	8	XX
Всего	392	290

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:						
				Учебные занятия	теоретические занятия	практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2	МДК.05.01 Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения	172	74	3+4	156	82	74	12		
ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2	Учебная практика	72	72	3					72	
ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2	Производственная практика	144	144	4						144
	Промежуточная аттестация	4								
	Всего:	392	290		156	82	74	12	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.05.01 Слесарная обработка деталей и сборка изделий машиностроения			
<i>1 семестр</i>		56/16	
Введение	Содержание	2	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Роль и значение слесарной обработки металла в машиностроении. Классификация слесарных работ. Квалификации слесаря	2	
Тема 1.1 Общие сведения о слесарном деле	Содержание	2	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Оборудование рабочего места. Организация рабочего места слесаря. Устройство слесарного верстака. Виды слесарных тисков. Струбцины	2	
Тема 1.2. Подготовительные операции	Содержание	18/4	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Виды разметки. Подготовка к разметке. Последовательность нанесения разметочных линий. Понятие припуска	2	
	Разметка по шаблону и по образцу. Плоскостная и пространственная разметка. Брак при разметке		
	Инструменты и приспособления для разметки. Разметочная плита. Подкладки. Чертилки, линейки, угольники, разметочные циркули, кернеры, угломеры, транспортиры, центроискатели. Устройство штангенциркуля	2	
	Суть и назначение рубки. Основные приёмы рубки. Хватка молотка. Кистевой, плечевой и локтевой удары		
	Рубка листового и полосового металла. Вырубание пазов и канавок. Брак при рубке металлов	2	
	Инструмент для рубки металлов. Слесарное зубило, крейцмейсель, канавочник. Выбор слесарного молотка		
	Вырубка прокладок по разметке. Разметка заготовки. Правильность установки зубила и нанесения ударов. Последовательность вырубления прокладки	2	
Правка и рихтовка. Холодная и горячая правка металлов. Особенности правки листового и профильного металла, прутков, выпучин. Отличительная особенность правки от рихтовки			

	Оборудование и инструмент для правки и рихтовки. Рихтовальный молоток, рихтовальная бабка, правильная плита. Машинная правка металлов	2	
	Слесарная операция гибка металлов. Ручная и машинная гибка. Приемы гибки деталей. Гибка и развальцовка труб. Безопасность труда при гибке металла		
	Назначение резки металлов. Резка со снятием и без снятия стружки. Инструменты и приспособления. Машинная резка металлов	2	
	Особенности разрезки заготовок разного профиля. Способы резки полосового металла. Резка прутков		
	Резка заготовок с криволинейным и замкнутым прямолинейным контуром. Резка труб и фасонного профиля	2	
	Резка ножовкой и ручными ножницами. Механические ножовки. Виды ножниц и особенности резки		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №1 Приёмы разметки простых изделий. Расчёт длины заготовки при гибке металлов	2	
	2. Практическое занятие №2 Заточка инструмента для рубки. Устройство ручной ножовки	2	
Тема 1. 3. Операции размерной обработки	Содержание	16/8	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Назначение опиливания. Классификация напильников. Выбор напильника для опиливания. Уход за напильником. Приёмы и виды опиливания. Механизация опилочных работ. Брак при опиливании	2	
	Применение сверления. Виды свёрл и область их применения. Устройство сверла. Установка и крепление деталей при сверлении. Оборудование для ручного и механизированного сверления		
	Приемы сверления отверстий. Виды отверстий. Сверление отверстий в соответствии с 10-12 качеством точности и шероховатостью поверхности. Виды брака при сверлении и причины поломки сверл	2	
	Зенкерование и зенкование. Точность обработки отверстий в пределах 9-11 квалитетов точности. Виды зенкеров. Цилиндрические и конические зенковки. Цековки		
	Назначение развёртывания. Точность обработки по 7-8 качеству точности. Виды и типы разверток. Комбинированный инструмент. Приемы развёртывания. Причины и виды брака	2	
	Нарезание резьбы. Виды резьбы. Образование винтовой поверхности		

	путем снятия стружки или пластическим деформированием. Элементы резьбы		
	Типы и системы резьб. Крепёжная, метрическая, дюймовая и трубная цилиндрическая резьба	2	
	Инструмент для нарезания резьбы. Метчики ручные, машинные и специальные. Плашки круглые цельные и разрезные, накатные, раздвижные. Брак при нарезании резьбы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №3 Приёмы и виды опиливания	2	
	2. Практическое занятие №4 Приёмы и виды при сверлении	2	
	3. Практическое занятие №5 Приёмы обработки отверстий	2	
	4. Практическое занятие №6 Нарезание наружной и внутренней резьбы	2	
Тема 1.4. Пригоночные операции	Содержание	4	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Распиливание отверстий. Способы удаления сердцевины отверстия. Технологическая последовательность процесса распиливания	2	
	Пригонка и припасовка деталей. Пригонка по готовой детали. Пригонка деталей «на краску». Приемы притирки. Особенности доводки. Точность обработки при доводке по 5-6 квалитетам.		
	Притирка и доводка. Область применения притирки. Виды абразивных материалов. Природные и искусственные. Величина зернистости. Твёрдые и мягкие. Пасты ГОИ. Классификация притиров		
	Приёмы шабрения. Подготовка поверхности под шабрение. Шабрение «на себя» и «от себя». Черновое, получистовое и чистовое шабрение. Механизация шабрения. Шаберы и их заточка. Устройство шаберов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №1 Презентация на тему: Пригоночные операции	2	
Тема 1.5. Неразъёмные соединения	Содержание	6/4	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Суть клёпки. Область применения заклёпочных соединений. Виды заклёпок. Классификация заклёпочных швов. Ручная и машинная клёпка. Молоток, поддержка, обжимка, натяжка и чекан при ручной клёпке металлов. Прямая и обратная клёпка. Виды и причины брака при клёпке	2	
	Клеи и клеевые соединения. Область применения клеевого соединения в сборочном процессе. Достоинства и недостатки склеивания. Классификация клея. Контроль клеевого соединения		

	Виды пайки. Лужение. Мягкие и твёрдые припои. Флюсы и их назначение. Способы лужения		
	Пайка мягкими и твёрдыми припоями. Подготовка деталей к пайке. Оборудование и инструменты. Качество паяного шва		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №7 Расчёт длины заклёпки	2	
	2. Практическое занятие №8 Технологический процесс пайки	2	
Тема 1.6. Обработка металлов на металлорежущих станках	Содержание	6	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Технологический процесс слесарной обработки. Технологическая операция, установ, позиция, технологический переход, вспомогательный переход, ход	2	
	Точение металлов. Классификация токарных резцов. Применение СОТС. Подготовка деталей к обработке на токарном станке. Обработка заготовки согласно технологической документации		
	Строгание металлов. Типы строгальных резцов. Строгание на поперечно-строгальных и продольно-строгальных станках. Приспособления для закрепления заготовок на станках	2	
	Фрезерование и фрезы. Встречное и попутное фрезерование. Классификация фрез. Виды фрезерных станков		
	Шлифование металлов. Область применения шлифования. Виды шлифования. Детали, обрабатываемые шлифованием. Шлифовальные круги		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №2 Конспект на тему: Резание металлов. Виды стружки. Элементы резания	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
2 семестр		116/58	
Тема 1.7. Общие вопросы технологии сборки	Содержание	12/6	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Понятие о изделиях. Виды соединений. Технологические требования к механизмам, сборочным единицам и деталям. Понятие надёжности детали. Технологичность конструкции Подготовка деталей к сборке. Пригонка, очистка и мойка деталей. Виды загрязнений	2	
	Типы производства. Формы и методы сборки. Сборка без расчленения сборочных работ. Преимущества производства с расчленением сборочных	2	

	работ		
	Техника безопасности при выполнении сборочных работ. Причины травматизма на производстве. Электробезопасность производства. Меры защиты от поражения током. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожара на производстве. Мероприятия с целью предупреждения пожаров	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Практическое занятие №9 Технологическая схема сборки	4	
	2. Практическое занятие №10 Виды инструктажа по технике безопасности	2	
Тема 1.8. Неподвижные разъёмные соединения и их сборка	Содержание	22/8	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Резьбовые соединения в узлах и механизмах. Область применения однозаходной и многозаходной резьбы. Инструмент для измерения параметров резьбы. Достоинства и недостатки резьбовых соединений. Виды крепёжных и стопорящих деталей. Классификация резьб. Технические требования к резьбовым соединениям.	2	
	Болтовые и шпилечные соединения. Способы стопорения резьбового соединения.	2	
	Трубопроводные системы в узлах и механизмах. Требования к трубопроводам. Заготовительные и сборочные операции. Трубопроводная арматура. Фитинги. Виды сборки труб	2	
	Назначение шпоночных соединений. Достоинства и недостатки шпоночных соединений. Последовательность сборки шпоночного соединения с призматической шпонкой Особенность сборки шпоночных соединений с различными видами шпонок. Дефекты при выполнении пригоночных работ, причины возникновения, способы предупреждения или исправления дефекта	2	
	Виды шлицевых соединений. Преимущества шлицевых соединений. Виды шлицевых соединений. Область применения шлицевых соединений	2	
	Клиновые соединения и их сборка. Назначение силовых и установочных клиновых соединений. Применение клиновых соединений в узлах и механизмах	2	
	Штифтовые соединения, их недостатки. Виды штифтов. Сборка и область применения штифтовых соединений	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №11 Резьбовые разъёмные соединения	2	

	2. Практическое занятие №12 Способы извлечения сломанной шпильки из резьбового соединения	4	
	3. Практическое занятие №13 Инструменты для сборки и разборки резьбовых соединений	2	
Тема 1.9. Механизмы вращательного движения и их сборка	Содержание	12/8	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Виды жёстких муфт. Глухие, втулочные, продольно-свёртные и поперечно-свёртные муфты Подвижные соединительные муфты. Область применения и виды. Карданная передача. Гибкие валы Особенности применения сцепной муфты. Виды и устройство сцепных муфт Предохранительные муфты и их назначение. Разрушающиеся и неразрушающиеся элементы муфты. Дисковая фрикционная муфта Сборка узла с подшипниками скольжения. Типы смазочных материалов. Область применения подшипников скольжения Устройство и установка подшипника качения. Признаки классификации подшипников качения. Виды подшипников качения. Достоинства и недостатки подшипников качения Контроль качества сборки подшипникового узла. Устройства и приспособления для контроля	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №14 Изучение технологии сборки механизмов вращательного движения	8	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №3 Презентация на тему: Подшипники и область их применения		
Тема 1.10. Механизмы передачи движения и их сборка	Содержание	14/8	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Классификация ременных передач. Устройство ременной передачи. Достоинства и недостатки ременных передач Последовательность сборки ременной передачи. Сборка составного шкива. Причины биения шкива и способы балансировки Виды ремней. Способы натяжения ремня. Выбор приводного ремня в зависимости от условий эксплуатации механизма. Способы соединения составных ремней	2	

	<p>Типы цепных передач. Преимущества и недостатки цепной передачи. Область применения цепных передач Приводные цепи. Втулочные, роликовые, фасоннозвённые цепи. Устройство цепи Последовательность сборки цепной передачи. Цельные и составные звёздочки. Монтаж звёздочек на вал. Технические требования к сборке цепных передач. Контроль качества сборки цепной передачи</p>	2	
	<p>Классификация зубчатых передач в зависимости от взаимного расположения осей колёс. Преимущества зубчатых передач Последовательность сборки зубчатых передач. Контроль зацепления зубчатых колес на краску. Особенности сборки цилиндрической, конической и червячной зубчатых передач. Недостатки зубчатых передач Область применения фрикционных передач. Вариатор и его особенности</p>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №15 Типы ременных передач	2	
	2. Практическое занятие №16 Цепные передачи	2	
	3. Практическое занятие №17 Зубчатые передачи	4	
Тема 1.11. Механизмы преобразования движения и их сборка	Содержание	8	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2

	<p>Винтовые передачи и их применение. Винтовая пара скольжения. Устройство винтовой пары качения. Требования к винтовым передачам. Последовательность сборки винтового механизма</p> <p>Детали кривошипно-шатунного механизма, их назначение. Область применения кривошипно-шатунного механизма. Требования к кривошипно-шатунному механизму</p> <p>Последовательность сборки КШМ. Установка коленчатого вала. Сборка шатуннопоршневой группы. Общая сборка кривошипно-шатунного механизма</p>	2	
	<p>Механизм клапанного распределения, его сборка. Виды клапанов. Функция клапанов. Требования к механизму клапанного распределения и его сборка</p> <p>Применение эксцентрикового механизма в узлах и машинах. Виды эксцентриков. Понятие эксцентриситета. Последовательность сборки эксцентрикового механизма</p>	2	
	<p>Устройство кулисного механизма. Достоинства кулисного механизма. Последовательность сборки кулисного механизма</p> <p>Кулачковые и реечные механизмы. Преимущества и недостатки кулачковых механизмов. Особенности преобразования движения реечного механизма</p>	2	
	<p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Самостоятельная работа №4 Конспект на тему: Храповой механизм и его назначение. Разновидности храпового механизма. Применение храповиков в грузоподъемных механизмах</p>	2	
Тема 1.12. Ремонт деталей и механизмов	Содержание	16/8	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Виды ремонта. Задача ремонтной службы предприятия. Малый, средний, капитальный и внеплановый ремонты. Причины поломок и аварий	2	
	Классификация неисправностей деталей. Причины износа. Предельный и допустимый износы. Виды повреждений и причины возникновения Дефектация. Задачи дефектации. Устранимый и неустраиваемый дефект. Маркировка деталей при ремонтных работах Износ корпусных деталей. Способы восстановления корпусных деталей. Устранение пробоин и сколов	2	
	Ремонт валов и осей. Правка валов с применением люнета. Восстановление шпоночных пазов. Восстановление шпинделя. Последовательность восстановления подшипников скольжения	2	

	Ремонт шкивов. Восстановление зубчатых колёс. Недопустимая степень износа шкива. Дефекты зубчатых колёс. Последовательность ремонта ходовых винтов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Практическое занятие №18 Определение механических и химико-тепловых повреждений	4	
	2. Практическое занятие №19 Способы дефектации изделий	4	
		18/14	
Тема 1.13. Гидравлические и пневматические приводы и их сборка	Содержание		ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Принцип действия гидропривода. Основные понятия и разделы гидравлики. Функции рабочей жидкости. Капельные и газообразные жидкости. Идеальная жидкость. Элементы гидропривода. Регулирующая и распределительная аппаратура. Сборка гидропривода Принцип передачи энергии в пневмоприводе. Применение пневматических приводов в условиях механизации и автоматизации технологических процессов. Достоинства и недостатки пневматических приводов	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	1. Практическое занятие №20 Чтение схем с устройством гидропривода	4	
	2. Практическое занятие №21 Чтение схем с устройством пневматического привода	4	
	3. Практическое занятие №22 Сравнительный анализ гидравлического и пневматического приводов	6	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №5 Таблица на тему: Основные элементы пневматического привода и их назначение	2	
Тема 1.14. Грузоподъёмные устройства	Содержание	4/2	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Понятие такелажных работ. Техника безопасности труда при такелажных работах. Краны. Виды лебёдок. Тали и их применение. Принцип действия тельфера. Виды домкратов и особенность их применения Приспособления для оснастки и строповки грузов. Отводные блоки и блочные обоймы. Полиспасты. Козлы. Треноги. Мачты. Канаты. Требования к стропам. Грузозахватные устройства	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	

	1. Практическое занятие №23 Приёмы ручной сигнализации при подъёме и опускании грузов	2	
Тема 1.15. Испытание, отделка и упаковка готовой продукции	Содержание	8/4	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2
	Понятие испытания оборудования. Показатели неудовлетворительной работы оборудования. Возможные воздействия на механизм в момент проведения испытаний. Испытание оборудования на холостом ходу и под нагрузкой. Результаты испытаний оборудования. Внешняя окраска и отделка оборудования. Этапы и особенности отделки. Консервация изделий. Последовательность подготовки готовой продукции к консервации. Смазка	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Практическое занятие №24 Маркировка и клеймение изделий. Способы нанесения маркировки. Основные требования к клеймению.	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа №6 Таблица: Этапы внешней отделки механизмов	2	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
УП.05.01 Учебная практика Виды работ: Разметка на листовом металле: линии, овал. Рубка, разрубание металла и вырубание канавок. Изготовление чертилки шарнир, совок. Изготовление гайки-барашка. Резка металла ручной ножовкой и ножницами. Опиливание широких и параллельных поверхностей. Обработка отверстий прямолинейных контуров вручную напильниками, а также с применением механизированных инструментов. Склеивание деталей под прессом или в тисках. Пайка деталей. Сборка узлов сверлильного станка, токарного и фрезерного станка. Сборка стопорного резьбового соединения. Сборка шпоночные, шлицевого, клинового, шпилечного, штифтового соединения и контроль. Сборка соединительных муфт составных валов. Монтаж подшипников качения и скольжения. Сборка цепной, зубчатой цилиндрической, зубчатой конической, зубчатой реечной, зубчатой червячной, цилиндрической с шевронными зубьями передач. Сборка передачи винт-гайка. Сборка поршневого, шестеренчатого, винтового насоса	72	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2	
ПП.05.01 Производственная практика Виды работ: - Выполнение технологических операций по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм; - Выполнение сборки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм;	144	ОК 01-07,09 ПК.5.1, 5.2	

- Проведение гидравлических, пневматических, механических простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм;		
- Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизм.		
<i>Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по ПМ.05</i>	4	
Всего		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам слесарная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гуртяков А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2024. - 135 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/537241>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-08480-1 : 549.00 р. - Текст : непосредственный.

2. Карандашов, К.К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для спо / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. - Саратов : Профобразование, 2021. - 266 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99934.html>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-4488-0933-0 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ПК 5.1 ОК 01-07,09</p>	<p>– Читает и применяет техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества</p> <p>– Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления</p> <p>– Использует ручные слесарные инструменты для резки проката</p> <p>– Использует механическое оборудование для резки проката</p> <p>– Использует ручные и механизированные слесарные инструменты для опиловки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использует ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использует приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Опиливает плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Шабрит плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Выбирает инструменты для обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Сверлит и рассверливает отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами</p> <p>– Использует кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Выбирает технологические режимы обработки цилиндрических отверстий</p> <p>– Выбирает инструменты для нарезания резьбы</p> <p>– Нарезает наружную резьбу плашками вручную</p> <p>– Нарезает внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках</p> <p>– Использует смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы</p> <p>– Выявляет причины дефектов, предупреждает возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий</p> <p>– Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества</p> <p>– Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>– Использует контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени</p> <p>– Использует стандартные контрольно-измерительные</p>	<p>Зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, Интерпретация результатов выполнения практических занятий, самостоятельных работ, оценка опросов по темам.</p>

	<p>инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контролирует шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом - Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности - Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ - Читает и применяет техническую документацию на простые узлы и механизмы - Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления - Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений - Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений - Использует ручные и механизированные инструменты для холодной клепки - Использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей - Выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения - Выполняет сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения - Выполняет склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов - Выполняет смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов - Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов - Использует универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов - Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности - Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ - Читает и применяет техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы - Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления - Монтирует трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов - Подготавливает простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям - Использует гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов - Использует методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых 	
--	---	--

	<p>машиностроительных изделий, их деталей и узлов</p> <ul style="list-style-type: none"> –Использует методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов –Устраняет дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов –Использует оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов –Документально оформляет результаты испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов –Выбирает схемы строповки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки –Управляет подъемом (снятием) простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки –Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности <p>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</p>	
<p>ПК 5.2 ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Читает и применяет техническую документацию на детали машиностроительных изделий средней сложности с точностью размеров до 9-го качества –Выполняет расчеты конусности поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности –Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления –Использует ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания и шабрения поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности –Использует ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности –Использует приспособления для гибки и правки заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности –Опиливает плоские поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности –Шабрит плоские и цилиндрические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности –Притирать плоские, цилиндрические и конические поверхности заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности –Выбирает инструменты для обработки отверстий –Сверлит, рассверливает и зенкерует отверстия на станках и переносными механизированными инструментами –Использует кондукторы для сверления отверстий в заготовках деталей машиностроительных изделий средней сложности –Выбирает технологические режимы обработки отверстий –Выбирает инструменты для нарезания резьбы –Нарезает наружную резьбу плашками вручную –Нарезает внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках 	

	<ul style="list-style-type: none"> – Использует СОТС при сверлении и нарезании резьбы – Заточивает слесарные инструменты в соответствии с обрабатываемым материалом – Выполняет статическую балансировку деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности – Использует балансировочные станки для динамической балансировки деталей простой конфигурации машиностроительных изделий средней сложности – Контролирует геометрические параметры, определять качество заточки слесарных инструментов и сверл – Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности – Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 9-го квалитета – Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени – Использует контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 11-й степени – Использует стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности с точностью до 6-й степени – Контролирует шероховатость поверхностей деталей машиностроительных изделий средней сложности визуально-тактильным и инструментальными методами – Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности – Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ – Читает и применяет техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их узлы и механизмы – Рассчитывает силу запрессовки при сборке соединений с натягом – Рассчитывает температуру нагрева (охлаждения) деталей при сборке соединений с натягом – Выбирает в соответствии с технологической документацией, Подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления – Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений – Использует слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений – Использует ручные и механизированные инструменты для клепки – Использует слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей – Использует гидравлические и механические прессы для сборки прессовых соединений – Выполняет тепловую сборку прессовых соединений 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняет сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках качения - Выполняет сборку подшипниковых узлов механизмов на подшипниках скольжения - Выполняет склеивание деталей узлов и механизмов - Лудит поверхности деталей узлов и механизмов - Паяет детали узлов и механизмов твердыми и мягкими припоями - Производит прихватку деталей электросваркой в процессе сборки узлов и механизмов - Выбирает электроды для сварки деталей - Выполняет сборку штифтовых соединений - Выполняет смазку узлов и механизмов - Регулирует цилиндрические и реечные зубчатые передачи в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах - Регулирует винтовые передачи скольжения в машиностроительных изделиях средней сложности, их узлах и механизмах - Выявляет причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов - Использует универсальные измерительные инструменты для контроля машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов - Использует инструменты и приспособления для контроля деталей цилиндрических и реечных зубчатых передач - Выбирает схемы строповки деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки - Управляет подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки - Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности - Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ - Читает и применяет техническую документацию на машиностроительные изделия средней сложности, их детали, узлы и механизмы - Выбирает в соответствии с технологической документацией, подготавливает к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления - Монтирует трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов - Подготавливает машиностроительные изделия средней сложности, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям - Использует гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов - Использует методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов - Использует методы контроля герметичности при пневматических испытаниях машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов - Устраняет дефекты герметичности машиностроительных изделий средней сложности, их деталей и узлов 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Использует оборудование и оснастку для механических испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</i> – <i>Документально оформляет результаты испытаний машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов и механизмов</i> – <i>Выбирает схемы строповки машиностроительных изделий средней сложности, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i> – <i>Управляет подъемом (снятием) деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки</i> – <i>Поддерживает состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности</i> <i>Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания</i> 	
--	---	--

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание,
эксплуатация и ремонт промышленного
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО
18559 СЛЕСАРЬ-РЕМОНТНИК»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля.....	129
<i>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы ...</i>	<i>129</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	<i>129</i>
2. Структура и содержание профессионального модуля	140
<i>2.1. Трудоемкость освоения модуля</i>	<i>140</i>
<i>2.2. Структура профессионального модуля</i>	<i>140</i>
<i>2.3. Содержание профессионального модуля.....</i>	<i>141</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	150
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>150</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>150</i>
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	151

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник»
код и наименование модуля

1.6. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «*Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник*».

Профессиональный модуль включен в *вариативную часть образовательной программы*

1.7. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – определять этапы решения задачи – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации 	-

	<p>поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности – презентовать бизнес-идею определять источники финансирования 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности – правила разработки бизнес-планов – порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности 	-
ОК.05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений 	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по 	-

		специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.2	– Соблюдать правила эксплуатации оборудования и оснастки – Использовать измерительные средства для определения качества работы – Осуществлять поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений – Читать машиностроительные чертежи и обозначения на схемах Использовать стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность	– Кинематические, гидравлические, электрические и пневматические схемы – Технологические инструкции по сборке – Назначение инструмента и оборудования – Способы регулировки собираемых агрегатов – Назначение технологических жидкостей и способы их применения – Виды несоответствий комплектующих изделий и способы их устранения – Способы управления грузоподъемными механизмами и грузозахватными приспособлениями	– Сборка агрегатов технологического оборудования и комплектующих – Выполнение работ в соответствии с требованиями технологической документации – Регулировка агрегатов в случае возникновения отклонений от технологической документации – Устранение выявленных дефектов сборки – Проверка и регулировка функций отдельных агрегатов и систем – Выполнение работ по монтажу и испытаниям производственного

		<ul style="list-style-type: none"> – Правила и условия выполнения работ на технологическом оборудовании производства – Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний технологического оборудования производства – Основные приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин – Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин – Способы устранения дефектов в процессе сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин – Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования производства – Принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности технологической оснастки, контрольно-измерительных приборов и инструментов, необходимых для точностных испытаний – Правила и условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов, необходимых для точностных испытаний промышленного (технологического) оборудования производства 	<p>(технологического) оборудования соответствии с технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> – Контроль результатов монтажных и сборочных работ промышленного (технологического) оборудования
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента – Выполнять разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов – Проводить испытания 	<ul style="list-style-type: none"> – Устройство и назначение промышленного (технологического) оборудования – Правила эксплуатации грузоподъемных устройств – Технология производства обслуживаемого подразделения 	<ul style="list-style-type: none"> – Составление графиков осмотров – Составление графиков инструментального контроля (диагностирования) оборудования – Использование диагностических устройств для оценки состояния

	<p>сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Применять контрольно-измерительный и поверочный инструмент – Пользоваться эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного оборудования (технологического) – Производить сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий – Выполнять текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций – Выявлять необходимость регулировки узлов оборудования – Определять причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования – Оценивать техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе – Регулировать режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики – Определять причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимать оперативные решения по их устранению и предупреждению – Оценивать техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимать решения по его дальнейшей эксплуатации – Выполнять техническое обслуживание автоматизированных технологических линий 	<ul style="list-style-type: none"> – Классификация и назначение технологической оснастки – Классификация и назначение режущего и измерительного инструментов – Классификация дефектов при эксплуатации оборудования и методы их устранения – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования – Конструктивные особенности сложного специального и универсального инструмента и приспособлений – Методы регулировки и наладки промышленного (технологического) оборудования в зависимости от внешних факторов – Наименования, маркировка и правила применения СОТЖ – Виды и способы смазки промышленного (технологического) оборудования – Организация смазочного хозяйства цеха: карты смазки (точки, периодичность, вид смазки) – Способы определения преждевременного износа деталей – Ожидаемые технологические паузы, их продолжительность и возможность использования для технического обслуживания – Порядок составления ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей, инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования – Возможности и конструктивные особенности средств технической диагностики – Организационная структура ремонтной службы организации – Передовой отечественный и зарубежный опыт проведения ремонтов – Факторы, влияющие на качество технологических операций по техническому 	<p>промышленного (технологического) оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверка технического состояния оборудования, металлоконструкций, подъемных сооружений и оградительной техники – Оценка возможности устранения неисправностей в работе оборудования во время технологических остановок и пауз – Определение необходимости регулировки узлов оборудования – Анализ и планирование затрат на техническое обслуживание оборудования – Выявление причин отказов в работе оборудования и определение мер по их устранению и профилактике – Контроль исправной работы подъемных сооружений – Выполнение такелажных и грузоподъемных работ
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> – Осуществлять пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Осуществлять вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий – Проверять исправность грузоподъемных машин – Использовать грузоподъемные механизмы – Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы – Выполнять регулировку смазочных механизмов – Контролировать и анализировать функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического оборудования – Использовать методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования – Читать чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству 	<p>обслуживанию и ремонту оборудования</p>	
ПК 3.1	<ul style="list-style-type: none"> – Составлять акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежности, акты на списание промышленного (технологического) оборудования – Согласовывать со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> – Организация ремонтной службы организации, порядок и методы планирования ремонтов оборудования – Типовой план организации работ текущего и капитального ремонта оборудования – Организационная структура и логистика ремонтной службы организации, порядок и методы планирования производства ремонтных работ – Конструктивные особенности промышленного (технологического) оборудования – Нормативно-технические 	<ul style="list-style-type: none"> – Учет отказов, повреждений и связанных с этим внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования производства – Составление графиков осмотров оборудования, инструментального контроля (диагностирование оборудования) – Составление дефектных ведомостей для промышленного (технологического) оборудования производства – Составление заявок на изготовление сменных деталей и узлов для ремонта

		<p>документы организации по учету отказов, повреждений и внеплановых простоев промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Основные статьи затрат на ремонт промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Методические, нормативно-технические и руководящие документы по организации ремонта промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Методическая и нормативно-техническая документация по организации технического диагностирования промышленного (технологического) оборудования</p> <p>– Передовой отечественный и зарубежный опыт по методам поддержания работоспособности промышленного (технологического) оборудования</p>	<p>промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>– Составление заданий на разработку чертежей сменных деталей для ремонта промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>– Составление смет на ремонт промышленного (технологического) оборудования производства</p> <p>– Разрабатывать организационно-технические мероприятия, направленные на повышение качества проводимого ремонта и снижение его себестоимости за счет реализации диагностических мероприятий</p>
ПК 6.1	<p>– Читать чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Выбирать инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Производить очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>– Производить расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке</p> <p>– Собирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования</p> <p>Собирать соединения узлов, входящих в</p>	<p>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по демонтажу и монтажу, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>– Виды, конструкцию, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей</p> <p>– Последовательность монтажа и демонтажа узлов и механизмов</p> <p>– Последовательность сборки и разборки узлов и механизмов</p> <p>– Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок</p> <p>– Методы и способы контроля качества разборки и сборки, слесарной обработки</p> <p>– Виды разъемных и неразъемных соединений</p> <p>– Способы пайки</p>	<p>– Чтения конструкторской и технологической документации на узлы и детали, входящие в состав оборудования</p> <p>– Подготовки рабочего места при демонтаже, монтаже, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Выбора оборудования, инструмента и приспособлений для демонтажа, монтажа, сборки и разборки, дефектации и слесарной обработки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Разборки соединений узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Установки узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Сборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования</p> <p>– Выполнения смазочных работ</p>

	<p>состав оборудования, с гарантированным натягом</p> <ul style="list-style-type: none"> – Собирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования – Собирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования – Выполнять сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования – Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования – Выполнять пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Разбирать резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирать соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирать шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирать шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирать неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования – Производить измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов – Контролировать соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации – Контролировать правильность взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей – Определять межоперационные припуски и 	<ul style="list-style-type: none"> – Материалы, используемые при пайке – Способы разборки неразъемных соединений – Способы разборки разъемных соединений – Технические требования, предъявляемые к деталям и узлам – Методы дефектации узлов и деталей – Виды износа узлов и деталей – Допустимые нормы износа узлов и деталей – Браковочные признаки узлов и деталей – Типичные дефекты узлов и деталей – Способы устранения дефектов узлов и деталей – Основные механические свойства обрабатываемых материалов – Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости – Наименование и маркировка основных применяемых материалов – Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения – Способы устранения дефектов методами слесарной обработки – Способы размерной обработки простых деталей – Способы и последовательность выполнения пригоночных операций слесарной обработки простых деталей – Виды абразивных материалов – Оборудование для обработки отверстий – Оборудование для резки и гибки металлов – Правила и последовательность проведения измерений – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по демонтажу и монтажу, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей – Требования охраны труда, 	<ul style="list-style-type: none"> – Разборки узлов и механизмов, входящих в состав оборудования – Выявления дефектов узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Размерной обработки деталей и узлов, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества – Выполнения пригоночных операций на узлах и деталях, входящих в состав оборудования, с точностью до 12-го качества – Контроля зазоров в установленных узлах и деталях, входящих в состав оборудования – Контроля правильности взаимного расположения узлов и деталей, входящих в состав оборудования – контроля формы узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Контроля размеров узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Контроля шероховатости поверхности деталей, входящих в состав оборудования
--	--	--	---

	<p>допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <p>– Производить разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>– Производить сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>– Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>– Выполнять шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью</p> <p>– Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</p>	<p>пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже и демонтаже, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей</p>	
ПК 6.2	<p>– Читать чертежи механизмов простого оборудования</p> <p>– Подготавливать рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>– Выбирать инструмент для производства работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>– Использовать контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов простого оборудования</p> <p>– Производить визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов</p>	<p>– Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке простого оборудования</p> <p>– Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке простого оборудования</p> <p>– Технические требования, предъявляемые к механизмам простого оборудования</p> <p>– Методы дефектации механизмов простого оборудования</p> <p>– Виды износа механизмов</p>	<p>– Чтения конструкторской и технологической документации на дефектуемые, собираемые и разбираемые, ремонтируемые и регулируемые механизмы простого оборудования</p> <p>– Подготовки рабочего места при дефектации, сборке и разборке, ремонте и регулировке механизмов простого оборудования</p> <p>– Выбора оборудования, инструмента и приспособлений для дефектации, демонтажа, монтажа, сборки и разборки, ремонта и регулировки механизмов простого оборудования</p> <p>– Выявления дефектов механизмов простого оборудования</p> <p>– Демонтажа и монтажа</p>

<p>простого оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принимать решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования – Выполнять подготовку механизмов простого оборудования к сборке – Производить сборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией – Выбирать смазочные материалы, применяемые для данного оборудования – Производить разборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией – Производить измерения узлов и деталей механизмов простого оборудования при помощи контрольно-измерительных инструментов – Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки механизмов простого оборудования – Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования – Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования – Производить разметку плоскостных деталей механизмов простого оборудования – Выполнять опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования – Выполнять шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования – Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов – Устанавливать и закреплять детали механизмов простого оборудования в зажимных 	<p>простого оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Факторы, влияющие на интенсивность износа – Допустимые нормы износа механизмов простого оборудования – Браковочные признаки механизмов простого оборудования – Типовые дефекты механизмов простого оборудования – Способы устранения дефектов простого оборудования – Последовательность монтажа и демонтажа механизмов простого оборудования – Последовательность сборки и разборки механизмов простого оборудования – Методы и способы контроля качества разборки и сборки – Наименования, маркировка и правила применения масел, моющих составов и смазок – Виды ремонтов промышленного оборудования – Основные механические свойства обрабатываемых материалов – Система допусков и посадок, качества и параметры шероховатости – Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения – Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки – Последовательность разметки деталей со сложной конфигурацией – Способы размерной обработки деталей – Способы и последовательность выполнения доводочных и притирочных работ – Материалы, применяемые при доводке и притирке, их свойства и правила применения – Правила и последовательность проведения измерений – Методы и способы контроля 	<p>механизмов простого оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Сборки механизмов простого оборудования – Выполнения смазочных работ – Разборки механизмов простого оборудования – Слесарной обработки деталей и узлов механизмов простого оборудования с точностью до 11-го качества – Станочной обработки деталей и узлов механизмов простого оборудования – Выполнения работ по регулировке механизмов простого оборудования – Контроля взаимного расположения узлов и деталей механизмов простого оборудования – Контроля качества работ по регулировке механизмов простого оборудования – Сдачи механизмов простого оборудования после регулировки
--	--	---

	<p>приспособлениях различных видов</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выбирать и подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования – Устанавливать оптимальный режим обработки деталей механизмов простого оборудования в соответствии с технологической документацией – Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов – Выполнять регулировку механизмов простого оборудования в правильной технологической последовательности – Использовать контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов простого оборудования – Осуществлять предъявление и сдачу механизмов простого оборудования после проведения регулировочных работ 	<p>качества выполнения слесарной обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> – Принципы действия сверлильных станков – Режимы механической обработки на сверлильных станках – Устройство и принцип действия механизмов простого оборудования – Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин – Технологическая последовательность операций при выполнении регулировочных работ – Способы выполнения регулировки механизмов простого оборудования – Методы контроля качества при выполнении работ по регулировке механизмов простого оборудования – Порядок сдачи механизмов простого оборудования после регулировочных работ – Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования – Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования 	
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	182	84
теоретические занятия	98	
практические занятия	84	
Самостоятельная работа	14	-
Консультации	2	
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	72	72
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 06.01 в форме зачета (5), дифференцированного зачета (6) УП 06.01 в форме защиты отчета по практике (5) ПП 06.01 в форме защиты отчета по практике (6) ПМ 06 в форме квалификационного экзамена (6)	8	XX
Всего	422	300

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:						
				Учебные занятия	теоретические занятия	практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09	МДК 06.01 Выполнение ремонта промышленного оборудования, отдельных деталей и узлов	202	84	5+6	182	98	84	14		
ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09	Учебная практика	72	72	5					72	
ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09	Производственная практика	144	144	6						144
	Промежуточная аттестация	4								
	Всего:	422	300		182	98	84	14	72	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 06.01 Выполнение ремонта промышленного оборудования, отдельных деталей и узлов			
1 семестр		56/16	
Тема 1.1. Ремонтные работы	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Износ деталей. Сущность, виды, причины. Смазывание оборудования: способы, используемые смазочные материалы, смазочные устройства для непрерывной и периодической смазки.</p> <p>2. Основные этапы технологического процесса ремонта. Подготовка, разборка, очистка и промывка деталей, контроль деталей, ремонт деталей, сборка: их содержание, техническая документация, последовательность и правила выполнения.</p> <p>3. Технология ремонта неразъемных неподвижных и подвижных соединений.</p> <p>4. Выполнение ремонта неподвижных соединений и контроль его качества.</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09</p>
Тема 1.2. Ремонт типовых деталей и механизмов.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Разборка узлов и механизмов на детали. Промывка и маркировка деталей. Определение дефектов.</p> <p>2. Ремонт путем замены деталей или изготовления и пригонки новых деталей. Сборка узлов и механизмов, отладка, регулировка и испытание. Проверка качества сборки.</p> <p>3. Станочные и сборочные универсальные приспособления: разновидности, конструктивные элементы. Разновидности технологической оснастки. Технология изготовления и ремонт приспособлений и технологической оснастки: способы, последовательность, применяемый инструмент.</p> <p>4. Ремонт приспособлений и технологической оснастки путем замены или изготовления новых деталей.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>Практическое занятие №1. Технологии сборки. Порядок сборки соединений.</p>	<p>20/8</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>8</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09</p>

		Практическое занятие №2. Точность сборки тяги ленточного подъёмника. Разработка технологии сборки.	2	
		Практическое занятие №3. Проверка параллельности и перпендикулярности валов.	2	
		Практическое занятие №4. Установка подшипников скольжения в корпусе.	2	
Тема 1.3. Организация ремонтных работ.	Содержание учебного материала:		14/4	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1.	Виды ремонта: их назначение, содержание, регламент.	2	
	2.	Требования безопасности при выполнении ремонтных работ.	2	
	3.	Устройство ремонтируемого оборудования.	2	
	4.	Износ оборудования и принципы выбора материала сопрягаемых деталей.	2	
	5.	Способы восстановления и повышения долговечности деталей.	2	
	Практические занятия:		4	
Практическое занятие №5. Определение степени износа подшипников качения.		4		
Тема 1.4 Технология ремонта сложных узлов и механизмов машин, оборудования и агрегатов.	Содержание учебного материала:		12/4	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1.	Дефекты узлов и механизмов, способы их выявления; способы, последовательность и приемы разборки, ремонта и сборки оборудования, используемый инструмент и приспособления.	2	
	2.	Выполнение ремонта сложных узлов и механизмов Проверка качества ремонта.	2	
	Практические занятия:		4	
	Практическое занятие №6. Определение дефектов у зубчатых колёс, способы восстановления.		4	
	Самостоятельная работа		4	
	Самостоятельная работа №1 Оформление дефектной карты узлов и механизмов.		4	
Консультация			2	
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>			2	
2 семестр			146/68	
Тема 1.5. Технология демонтажа, монтажа, ремонта и испытания сложного оборудования, агрегатов и машин.	Содержание учебного материала:		6	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1.	Назначение принцип действия последовательности разборки, ремонта и сборки оборудования, используемый инструмент и приспособления.	2	
	2.	Параметры регулировки и наладки оборудования и приемы их выполнения.	2	
	3.	Технические условия на испытание, регулировку и приемку оборудования. Порядок приемки промышленного оборудования после ремонта.	2	

Тема Технология ремонта трубопроводов.	1.6	Содержание учебного материала:		12/8	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
		1.	Способы и приемы восстановления герметичности трубопроводов, последовательность выреза и замены дефектных участков.	2	
		2.	Выполнение ремонта трубопроводов.	2	
		Практические занятия:		8	
		Практическое занятие №7. Сборка шпоночных соединений		2	
		Практическое занятие №8. Сборка шлицевых соединений		2	
Практическое занятие №9. Сборка зубчатых, цепных и ремённых передач.		4			
Тема 1.7 Ремонт узлов гидравлических и пневматических приводов.		Содержание учебного материала:		16/10	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
		1.	Разборка неисправных гидравлических и пневматических приводов: последовательность, применяемое оборудования, приспособления и инструмент.	2	
		2.	Установка вспомогательных узлов гидравлических и пневматических приводов.	2	
		3.	Приспособления для ремонта и сборки машин, оборудования, агрегатов. Виды, конструкция.	2	
		4.	Изготовление и ремонт приспособлений для ремонта и сборки машин, оборудования, агрегатов.		
		Практические занятия:		10	
		Практическое занятие №10. Сборка зубчатых, цепных и ремённых передач		4	
		Практическое занятие №11. Сборка сборочных единиц с подшипниками качения и подшипниками скольжения		4	
Практическое занятие №12. Составить график последовательности работ		2			
Тема Технологии разборки, сборки и уплотнения фаолитовой керамической аппаратуры коммуникаций	1.8	Содержание учебного материала:		18/8	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
		1.	Выполнение разборки, сборки и уплотнения фаолитовой и керамической аппаратуры.	2	
		2.	Технология ремонта футерованного оборудования и оборудования из защитных материалов и ферросилиция.	2	
		3.	Состав и способы приготовления порошков, растворов, масс, обмазок.	2	
		4.	Приемы футеровки оборудования защитными и огнеупорными материалами.	2	
		5.	Выполнение ремонта футерованного оборудования.	2	
		Практические занятия:		8	
		Практическое занятие № 13. Выполнение ремонта неподвижных соединений и контроль его качества.		4	
		Практическое занятие № 14. Выполнение ремонта сложных узлов и механизмов.		2	
		Практическое занятие № 15. Выполнение ремонта футерованного оборудования.		2	
Тема 1.9 Слесарная обработка металла		Содержание учебного материала:		12	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
		1.	Рабочее место слесаря. Основные слесарные операции (разметка, рубка, правка, гибка, резка, опилование, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание): назначение,	2	

		сущность, приемы и последовательность выполнения.		
	2.	Слесарный инструмент и приспособления: виды, назначение, правила выбора, приемы пользования.	2	
	3.	Контроль качества выполнения слесарных работ: наиболее вероятные дефекты, методы и средства их обнаружения и исправления.	2	
	4.	Выполнение размерной обработки деталей по 7-10 квалитетам.	2	
	Самостоятельная работа		4	
	Самостоятельная работа №2 Презентация на тему: Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения слесарных операций.		4	
Тема Обработка резьбовых поверхностей	1.10	Содержание учебного материала:	8	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1.	Резьбы: типы, основные элементы и профили, применение.	2	
	2.	Способы обработки резьбовых поверхностей.	2	
	3.	Резьбонарезной и резьбонакатный инструмент: виды, назначение, конструктивные элементы, приемы пользования.	2	
	4.	Контроль качества резьбы: дефекты при нарезании резьбы, способы их выявления и меры предупреждения.	2	
	5.	Требования к организации рабочего места и безопасности при нарезании резьб.		
	6.	Нарезание наружных и внутренних резьб на отдельных и сопрягаемых деталях ручным и ручным механизированным инструментом.		
Тема Пригоночные операции слесарной обработки (припасовка, шабрение, притирка, доводка)	1.11	Содержание учебного материала:	26/18	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1.	назначение, сущность, приемы, последовательность выполнения. Рабочий инструмент и приспособления: виды, назначение, приемы пользования. Контроль качества выполнения работ: возможные дефекты, способы и средства их обнаружения и устранения.	2	
	2.	Требования к организации рабочего места и безопасности выполнения пригоночных операций.	2	
	3.	Выполнение пригоночных операций.	2	
	4.	Технологический процесс слесарной обработки.	2	
	5.	Понятие, требования к процессу, порядок его разработки, принципы выбора режущего и измерительного инструмента и приспособлений, определение операционных припусков и допусков, промежуточные размеры.		
	Практические занятия:		18	
	Практическое занятие №1. Обработка фасонных поверхностей и нарезание резьбы		4	
	Практическое занятие №2. Технологический процесс слесарной обработки		4	
	Практическое занятие №3. Выполнение размерной обработки деталей по 7-10 квалитетам.		4	

	Практическое занятие №4. Технологический процесс слесарной обработки.	6	
Тема 1.12 Основы резания металлов на металлорежущих станках	Содержание учебного материала:	32/20	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1. Процесс механической обработки металла резанием на токарных станках. Понятие, сущность, виды движения при резании, геометрические параметры резца, скорость резания, теплообразование при резании.	2	
	2. Токарные станки: виды, назначение, принцип действия, устройство, правила управления станком. Режущий инструмент: виды, назначение. Техника и технология выполнения токарных работ. Выполнение работ на токарном станке. Контроль качества обработанных поверхностей.	2	
	3. Фрезерование. Назначение и применение. Фрезерные станки: виды, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления. Классификация фрез. Техника и технология выполнения фрезерных работ. Выполнение фрезерных работ. Контроль качества обработанных поверхностей.	2	
	4. Стругание. Назначение и применение. Поперечно-строгальные станки: назначение, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления станком.		
	5. Строгальные резцы: виды, особенности. Техника и технология строгания на станках. Выполнение работ на поперечно-строгальном станке. Контроль качества обработанных поверхностей.	2	
	6. Шлифование. Назначение и применение. Шлифовальные станки: классификация, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления. Шлифовальные круги: понятие, виды. Техника и технология шлифования. Выполнение шлифования на плоскошлифовальных станках. Контроль качества обработанных поверхностей.		
	Практические занятия:	20	
	Практическое занятие № 5. Механическая обработка металла резанием на токарных станках.	8	
	Практическое занятие № 7. Выполнение работ на поперечно-строгальном станке.	6	
Практическое занятие № 8 Обработка на шлифовальных станках	6		
Самостоятельная работа	4		
Самостоятельная работа №3 Презентация на тему: Строгальные станки: назначение, устройство, принцип действия, выполняемые работы, правила управления станком. (определенная модель)	4		

Тема Слесарно- сборочные работы	1.13	Содержание учебного материала:	14/4	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
	1.	Общая технология сборки. Методы, требования к подготовке деталей, техническая документация на сборку.	-	
	2.	Неподвижные неразъемные соединения. Виды, назначение, достоинства и недостатки. Виды заклепочных швов, сварных швов и соединений и условия обеспечения их прочности. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений (клепка, пайка, лужение, склеивание, соединения с гарантированным натягом, сборка под сварку): способы, используемые материалы, приспособления, инструменты, последовательность и техника выполнения. Контроль качества сборки: методы и средства. Наиболее вероятные дефекты сборки, меры их предупреждения и исправления. Требования к организации и безопасности работ при сборке неподвижных неразъемных соединений. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений.	-	
	3.	Неподвижные разъемные соединения. Виды, назначение, детали соединений. Технология сборки неподвижных разъемных соединений: последовательность и техника сборки, используемое оборудование, приспособления, инструменты. Контроль качества сборки: методы и средства. Наиболее вероятные дефекты сборки, методы их предупреждения и исправления. Требования к организации рабочего места и безопасности при сборке неподвижных разъемных соединений. Выполнение сборки неподвижных разъемных соединений.	1	
	4.	Сборка механизмов вращательного движения. Валы и оси: понятие, назначение, виды. Технология монтажа валов и осей. Конструкции узлов с подшипниками скольжения и качения. Технология сборки узлов с подшипниками скольжения (разъемными и разрезными). Технология монтажа подшипников качения на вал и в корпус: приемы, последовательность, применяемые инструменты и приспособления. Контроль качества сборки: методы и средства. Установка, крепление и герметизация подшипников на валу и в корпусе.	1	
	5.	Механизмы передачи вращательного движения. Виды, принцип действия, конструкция. Технология сборки ременных и цепных передач.	1	
	6.	Виды зубчатых передач и зацеплений. Конструкция передач. Требования к зубчатым колесам и передачам. Технология сборки зубчатых передач (цилиндрических, конических, червячных): приемы, последовательность сборки, применяемые приспособления и инструмент. Способы проверки радиальных и боковых зазоров в передаче. Особенности сборки червячных передач. Выполнение сборки зубчатых передач.	1	
	7.	Технология сборки механизмов преобразования движения (кулачковых, реечных, кривошипно-шатунных, кулисных, передач винт-гайка).	1	

	Приемы, последовательность сборки, применяемые приспособления и инструмент. Технология сборки механизмов привода прямолинейного движения. Контроль качества сборки: методы и средства. Дефекты при сборке, способы их обнаружения и исправления. Выполнение сборки механизмов преобразования движения.		
8.	Технология узловой сборки. Последовательность сборки, технологическая документация на сборку, применяемый инструмент и приспособления. Комплектование и сборка сборочных единиц, узлов и механизмов. Контроль качества сборки.	1	
9.	Трубопроводы. Назначение, виды, конструкция, материалы изготовления, уплотнения. Заготовительные операции. Сборка трубопроводных систем: последовательность сборки, применяемые приспособления и инструменты. Контроль трубопроводных систем после сборки. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при сборке трубопроводов. Сборка трубопроводов.	1	
10.	Основные понятия гидравлики. Свойства гидравлических жидкостей. Гидроприводы: назначение, применение, устройство. Конструктивные элементы гидроприводов: разновидности, назначение, конструкция. Технология сборки и разборки трубопроводных соединений, насосов и моторов, распределительных регулирующих устройств. Основные понятия пневматики. Пневмоприводы: назначение, применение, общее устройство. Правила сборки пневмоприводов. Требования к организации рабочего места и безопасности труда при сборке приводов. Сборка узлов пневматических и гидравлических приводов.	1	
11.	Технология сборки сложных узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. Способы их регулировки. Виды и последовательность испытаний собранных изделий.	-	
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие № 9. Выполнение сборки неподвижных неразъемных соединений.	4	
	Самостоятельная работа	2	
	Самостоятельная работа №4 Конспект на тему: Такелажные работы.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
УП.06.01 Учебная практика Виды работ Слесарный участок 1 Вводное занятие 2 Безопасность труда и пожарная безопасность при слесарных работах 3 Разметка плоскостная		72	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09

<p>4 Правка и гибка металла 5 Рубка металла 6 Резка металла 7 Опиливание металла 8 Сверление, зенкование, зенкерование и развёртывание отверстий 9 Обработка резьбовых поверхностей 10 Клёпка 11 Разметка пространственная 12 Распиливание и припасовки 13 Шабрение 14 Притирка и доводка 15 Пайка, лужение, склеивание 16 Комплексная слесарная работа 17 Зачеты по результатам учебной практики на слесарном участке</p> <p>Токарный участок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. вводное занятие 2. безопасность труда и пожарная безопасность на токарном участке 3. ознакомление с устройством токарного станка 4. упражнения в управлении токарным станком 5. обработка наружных и торцовых поверхностей 6. обработка цилиндрических отверстий 7. обработка фасонных и конических отверстий 8. нарезание резьбы 9. комплексные работы на токарных станках 10. зачеты по результатам учебной практики на токарном участке <p>Фрезерный участок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вводное занятие 2. Безопасность труда и пожарная безопасность на фрезерном участке 3. Ознакомление с устройством фрезерного станка, упражнения в управлении фрезерным станком 4. Фрезерование плоских поверхностей 5. Фрезерование уступов, канавок, отрезки материалов 6. Фрезерование профильных пазов и канавок 7. Фрезерование фасонных поверхностей 8. Фрезерование с применением делительной головки 9. Комплексные работы на фрезерных станках 10. Зачеты по результатам учебной практики на фрезерном участке. 		
--	--	--

<p>ПП.06.01 Производственная практика Виды работ: - Изучение технологических процессов ремонта и монтажа промышленного оборудования на рабочих местах ведущих профессий предприятия: а) слесаря-ремонтника, б) слесаря-сборщика, в) сварщика - <i>Профилактическое обслуживание и ремонт простых деталей, узлов и механизмов</i> - обработка деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках); - токарная обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек; - фрезерование наружного и внутреннего контура, ребер по торцу на трех координатных станках кронштейнов, фитингов, коробок, крышек, кожухов, муфт, фланцев фасонных деталей со стыковыми и опорными плоскостями, расположенными под разными углами, с ребрами и отверстиями для крепления, фасонного контура; - растачивание, сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих; вырубка прямоугольных и круглых окон в трубах; - сверление, растачивание, цекование, зенкование сквозных и глухих отверстий, имеющих координаты в деталях средних и крупных габаритов из прессованных профилей, горячештампованных заготовок незамкнутого или кольцевого контура из различных металлов; - обработка торцевых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей; - обработка наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках сложно пространственных деталей; - обработка наружного и внутреннего контура на токарно – револьверных станках; - обработки с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин, обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках; - подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы; - техническое обслуживание станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов); - проверка качества обработки поверхности деталей; - строповка грузов: способы, приемы выполнения; - установка и съем деталей после обработки; - разборка и сборка узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин; - испытания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и маши.</p>	144	ПК 1.2, 2.1, 3.1, 6.1, 6.2 ОК 01-07,09
Промежуточная аттестация в форме квалификационного экзамена по ПМ.06	4	
Всего	422/300	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам слесарная, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (учебная и производственная), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

3. Гуртяков А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для вузов / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2024. - 135 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/537241>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-08480-1 : 549.00 р. - Текст : непосредственный.

4. Карандашов, К.К. Обработка металлов резанием : учебное пособие для спо / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. - Саратов : Профобразование, 2021. - 266 с. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99934.html>. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-4488-0933-0 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p><i>ПК 1.2</i> ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдает правила эксплуатации оборудования и оснастки - Применяет измерительные средства для определения качества работы - Осуществляет поднятие и перемещение агрегатов с помощью грузоподъемных механизмов и грузозахватных приспособлений - Читает машиностроительные чертежи и обозначения на схемах <p>Применяет стандартные методики для испытаний оборудования производства на точность</p>	<p>Зачет, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен, Интерпретация результатов выполнения практических занятий, самостоятельных работ, оценка опросов по темам.</p>
<p><i>ПК 2.1</i> ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Выполняет слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента - Выполняет разборку и сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов - Проводит испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов промышленного (технологического) оборудования - Применяет контрольно-измерительный и поверочный инструмент - Пользуется эксплуатационной и технической документацией при техническом обслуживании промышленного (технологического) оборудования - Производит сборку и смазку узлов и механизмов механической, гидравлической, пневматической частей изделий - Выполняет текущее обслуживание основного, вспомогательного оборудования и коммуникаций - Выявляет необходимость регулировки узлов оборудования - Определяет причины преждевременного износа деталей и узлов оборудования - Оценивает техническое состояние оборудования гидравлических, смазочных и пневматических систем, задействованных в технологическом процессе - Регулирует режим срабатывания аппаратуры централизованной смазки, гидравлики и пневматики - Определяет причины дефектов, выявленных во время технического обслуживания, принимает оперативные решения по их устранению и предупреждению - Оценивает техническое состояние оборудования по результатам осмотра и технического диагностирования и принимает решения по его дальнейшей эксплуатации - Выполняет техническое обслуживание автоматизированных технологических линий - Осуществляет пуск в эксплуатацию промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий - Осуществляет вывод из эксплуатации промышленного (технологического) оборудования автоматизированных технологических линий - Проверяет исправность грузоподъемных машин - Использует грузоподъемные механизмы - Выбирает эксплуатационно-смазочные материалы - Выполняет регулировку смазочных механизмов - Контролирует и анализирует функционирование параметров в процессе эксплуатации технологического 	

	<p>оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использует методы наружного осмотра, внутреннего осмотра и виброакустической диагностики для определения неисправностей в работе оборудования Читает чертежи, технологические и ремонтные схемы технического обслуживания и ремонта автоматизированных технологических линий по производству 	
<p><i>ПК 3.1</i> ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Составляет акты приема-передачи, накладные на внутренние перемещения, ведомости принадлежностей, акты на списание промышленного (технологического) оборудования Согласует со смежными подразделениями организации заявки на приобретение инструментов для проведения технического обслуживания, ремонта и определительных испытаний промышленного (технологического) оборудования 	
<p><i>ПК 6.1</i> ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Читает чертежи узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Подготавливает рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Выбирает инструмент для производства работ по демонтажу, монтажу, сборке и разборке, дефектации и слесарной обработке узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Производит очистку и промывку деталей и узлов, входящих в состав оборудования – Производит расконсервацию деталей и узлов, входящих в состав оборудования, при сборке – Выполняет сборку резьбовых соединений узлов, входящих в состав оборудования. – Выполняет сборку соединения узлов, входящих в состав оборудования, с гарантированным натягом – Выполняет сборку шпоночных соединений узлов, входящих в состав оборудования – Выполняет сборку шлицевых соединений узлов, входящих в состав оборудования – Выполняет сварочные работы на узлах, входящих в состав оборудования – Выбирает смазочные материалы, применяемые для данного оборудования – Выполняет пайку узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Разбирает резьбовые соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирает соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирает шпоночные соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирает шлицевые соединения узлов, входящих в состав оборудования – Разбирает неразъемные соединения узлов, входящих в состав оборудования – Производит измерения узлов и деталей, входящих в состав оборудования, при помощи контрольно-измерительных инструментов – Контролирует соответствие зазоров в узлах, входящих в состав оборудования, требованиям технической документации – Контролирует правильность взаимного расположения 	

	<p>узлов и деталей, входящих в состав оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Использует контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования. – Производит визуальную оценку наличия дефектов и степени износа узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Принимает решения о ремонте или замене узлов и деталей – Определяет межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей, входящих в состав оборудования – Производит разметку узлов и деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью – Производит сверление, зенкерование, зенкование, цекование, развертывание отверстий в деталях, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью – Производит рубку, правку, гибку, резку, опилование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью – Выполняет шабрение, распиливание, пригонку и припасовку, притирку, доводку, полирование деталей, входящих в состав оборудования, в соответствии с требуемой технологической последовательностью <p>Использует контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ при слесарной обработке деталей, входящих в состав оборудования</p>	
<p>ПК 6.2 ОК 01-07,09</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Читает чертежи механизмов простого оборудования – Подготавливает рабочее место для наиболее рационального и безопасного выполнения работ по дефектации, сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования – Выбирает инструмент для производства работ по дефектации сборке и разборке, ремонту и регулировке механизмов простого оборудования – Использует контрольно-измерительный инструмент для оценки степени износа механизмов простого оборудования – Производит визуальную оценку наличия дефектов и степени износа механизмов простого оборудования – Принимает решения о ремонте или замене узлов и деталей механизмов простого оборудования – Выполняет подготовку механизмов простого оборудования к сборке – Производит сборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией – Выбирает смазочные материалы, применяемые для данного оборудования – Производит разборку механизмов простого оборудования в соответствии с технической документацией – Производит измерения узлов и деталей механизмов простого оборудования при помощи контрольно-измерительных инструментов – Изготавливает простые приспособления для разборки и сборки механизмов простого оборудования – Использует контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по сборке и разборке механизмов простого оборудования – Определяет межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры узлов и деталей механизмов простого оборудования – Производит разметку плоскостных деталей механизмов 	

	<p>простого оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> – Выполняет опилование деталей простой конфигурации механизмов простого оборудования – Выполняет шабрение плоских поверхностей деталей механизмов простого оборудования – Контролирует качество выполняемых работ при слесарной обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов – Устанавливает и закрепляет детали механизмов простого оборудования в зажимных приспособлениях различных видов – Выбирает и подготавливает к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности деталей механизмов простого оборудования – Устанавливает оптимальный режим обработки деталей механизмов простого оборудования в соответствии с технологической документацией – Контролирует качество выполняемых работ при механической обработке деталей механизмов простого оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов – Выполняет регулировку механизмов простого оборудования в правильной технологической последовательности – Использует контрольно-измерительные инструменты для контроля качества выполняемых работ по регулировке механизмов простого оборудования <p>Осуществляет предъявление и сдачу механизмов простого оборудования после проведения регулировочных работ</p>	
--	--	--