

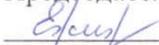
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ППд.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

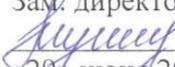
ПМ.02 Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

ПМ.03 Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию.

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 № 1580 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2016, регистрационный № 44904) и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре № 15.02.12-170331 от 31 марта 2017.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ТМиРПО  
Протокол № 11 от «29» июня 2022 г.  
Председатель ЦК  
 Т.Ю. Ежижанская

СОГЛАСОВАНО  
Инженер – конструктор  
ПАО «Тюменские моторостроители»  
И.А. Солодовников  
29 июня 2022 г.  


УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УПР  
 Ю. Н. Мухина  
«29» июня 2022 г.

**Рабочую программу разработали:**  
Мастер производственного обучения высшей квалификационной категории, инженер  
 Д. А. Уразумбетов

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	14
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	21

## **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Рабочая программа производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденный Приказом Минобрнауки России от 09.12.2016, №1580 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22.12.2016, регистрационный № 44904).

Рабочая программа разработана с учетом требований профессионального стандарта (далее - ПС) 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «28» октября 2020 г. № 755н, (регистрационный №359), а также по итогам квалификационных запросов со стороны предприятий и организаций регионального рынка труда.

Через выполнение видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в реальных производственных условиях у обучающихся формируется производственная и технологическая дисциплина, сознательное, творческое отношение к работе, а также такие личностные качества, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, организованность, дисциплинированность, ответственность. Межличностное взаимодействие в трудовом коллективе строится на общепринятых нормах поведения, правилах общения со старшими.

Выполнение индивидуальных заданий по производственной практике дает возможность закрепить навык самостоятельного решения проблемы, генерирования и оформления собственных идей; защита отчета по производственной практике - публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) определяет объем и содержание, планируемые результаты освоения видов деятельности, структуру и содержание, условия ее реализации, контроль и оценку освоения компетенций.

### **1.1. Цель и планируемые результаты производственной практики**

В результате производственной практики обучающийся должен освоить основные виды деятельности:

ОВД. 1 Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

ОВД. 2 Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.

ОВД. 3 Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.

ОВД. 4 Выполнение работ по профессии рабочего 18559 Слесарь-ремонтник.

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для

	выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
<b>ОВД 1</b>	<b>Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу
ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
<b>ОВД 2</b>	<b>Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования</b>
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
<b>ОВД 3</b>	<b>Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</b>
ПК 3.1	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов

ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

### 1.1.3 Результаты освоения профессиональных компетенций и индикаторы их достижений

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы	ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу. ОК 1-11.	<b>Практический опыт:</b> - сборки узлов и систем промышленного оборудования
		<b>Умения:</b> - подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания; - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств
		<b>Знания:</b> – основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; – основные законы электротехники; – физические, технические и промышленные основы электроники; – типовые узлы и устройства электронной техники; – виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; – методы измерения параметров и свойств материалов; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; – методику расчета на сжатие, срез и смятие; – трение, его виды, роль трения в технике; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– основы организации производственного и технологического процессов отрасли;</li> <li>– виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</li> </ul>
	<p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией ОК 1-11.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа и пуска наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;</li> <li>- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</li> <li>- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;</li> <li>- читать принципиальные структурные схемы;</li> <li>- пользоваться грузоподъемными механизмами</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;</li> <li>- основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации;</li> <li>- систему допусков и посадок; нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования;</li> <li>- типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов;</li> <li>- правила строповки грузов;</li> <li>- условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ;</li> <li>- технологию монтажа при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- средства контроля при монтажных работах</li> </ul>
	<p>ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- выполнения пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования</li> </ul>

	документацией ОК 1-11.	<b>Умения:</b> – производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленного оборудования
		<b>Знания:</b> - нормативные требования по проведению наладочных работ промышленного оборудования; - технологию пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - средства контроля при пусконаладочных работах
Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования	ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя. ОК 1-11.	<b>Практический опыт:</b> - проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
		<b>Умения:</b> - выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования; - выполнять эскизы деталей при ремонте; - определять способы обработки деталей; - пользоваться нормативной и справочной литературой
		<b>Знания:</b> - условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах; - особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли
	ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов ОК 1-11.	<b>Практический опыт:</b> - диагностирования промышленного оборудования и дефектации его элементов
		<b>Умения:</b> - пользоваться контрольно-измерительным инструментом; - выполнять эскизы деталей при ремонте; - определять способы обработки деталей; - пользоваться нормативной и справочной литературой
		<b>Знания:</b> - особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли; - методы восстановления деталей
	ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению	<b>Практический опыт:</b> - выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности

	<p>работоспособности промышленного оборудования ОК 1-11.</p>	<p>промышленного оборудования</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать эксплуатационно-смазочные материалы для технического обслуживания оборудования;</li> <li>- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;</li> <li>- определять способы обработки деталей;</li> <li>- обрабатывать детали в целях восстановления работоспособности оборудования ручным и механизированным способом;</li> <li>- пользоваться нормативной и справочной литературой</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;</li> <li>- особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;</li> <li>- методы восстановления деталей</li> </ul>
	<p>ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием. ОК 1-11.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться контрольно-измерительным инструментом;</li> <li>- пользоваться нормативной и справочной литературой</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;</li> <li>- особенности технического обслуживания промышленного оборудования отрасли;</li> <li>- правила техники безопасности при выполнении монтажных и пусконаладочных работ</li> </ul>
<p>Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию</p>	<p>ПК 3.1.Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования ОК 1-11.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- разрабатывать инструкции и</li> </ul>

		технологические карты на выполнение работ
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующие локальные нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</li> <li>- отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда</li> </ul>
	<p>ПК 3.2.Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов ОК 1-11.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования;</li> <li>- разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ;</li> <li>- разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок разработки и оформления технической документации</li> </ul>
	<p>ПК 3.3.Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования ОК 1-11.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию производственного и технологического процесса</li> </ul>
	<p>ПК3.4.Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства ОК 1-11.</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в рамках должностных полномочий организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам;</li> <li>- планировать расстановку кадров в</li> </ul>

		<p>зависимости от задания и квалификации кадров;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить производственный инструктаж подчиненных;</li> <li>- на основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности;</li> <li>- использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;</li> <li>- контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ;</li> <li>- обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования;</li> <li>- контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;</li> <li>- методы оценки качества выполняемых работ;</li> <li>- правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- виды, периодичность и правила оформления инструктажа</li> </ul>

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **2.1 Количество часов на освоение программы производственной практики**

Всего – 144 часа (4 недели), в том числе:

ППд – 144 часа (4 недели)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на производственную практику

## 2.2 Тематический план производственной практики

Виды работ	Наименование разделов, тем производственной практики	Количество часов
<b>ППд.01 Производственная практика</b>		<b>144</b>
<b>Тема №1 Организационное занятие.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Оформление на предприятие. Прохождение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте. Требования охраны труда, техники безопасности, безопасности жизнедеятельности, правила и нормы пожарной безопасности, в том числе отраслевые, правила внутреннего трудового распорядка Знакомство с предприятием, структурой, уставом и правилами внутреннего трудового распорядка.	6
<b>Тема №2 Изучение технологических схем производства.</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	1. Изучение технических средств, документации и мероприятий по охране труда и противопожарной защите.	12
	2. Изучение санитарных требований к состоянию технологического оборудования, тары, инвентаря.	12
	3. Разработка мероприятий по охране окружающей среды на данном предприятии.	12
<b>Тема №3. Ознакомление с мероприятиями по охране труда, противопожарной защите, промышленной санитарии и охраны природы на предприятии.</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Участие в руководстве работниками цеха, осуществляющими ремонт оборудования и поддержание его в работоспособном состоянии; участие в осуществлении технического надзора за состоянием и ремонтом защитных устройств на механическом оборудовании, зданий и сооружений цеха. Обеспечение соблюдения правил безопасности труда при производстве ремонтных работ; участие в обеспечении безаварийной и надежной работы всех видов оборудования, их правильной эксплуатации, своевременном ремонте и модернизации;	6
	2. Участие в организации подготовки календарных планов-графиков технического обслуживания и ремонта оборудования. Участие в составлении заявок на централизованное выполнение капитального ремонта, получение необходимых для планово-предупредительного ремонта материалов, запасных частей, инструмента. 6 Участие в составлении	6
	3. Изучение условий работы оборудования, деталей и механизмов с целью выявления причин их преждевременного износа, анализировать причины и продолжительность простоя, связанных с техническим состоянием оборудования. Участие в разработке и внедрении прогрессивных методов ремонта и восстановления деталей и механизмов, а также мероприятий по увеличению сроков службы оборудования, сокращению его простоев и повышению сменности, предупреждению аварий и производственного травматизма, снижению	6

		трудоемкости и себестоимости ремонта, улучшению его качеств. Рассмотрение рационализаторских предложений и изобретений, касающиеся ремонта и модернизации оборудования, вынесение заключения по ним; участие в обеспечении внедрения принятых предложений.	
	4.	Участие в организации учета выполненных работ по ремонту и модернизации оборудования, контроль их качества, а также правильности расходования материальных ресурсов отпущенных на эти цели. Участие в проверке оборудования цеха на техническую и технологическую точность, в установлении оптимальных режимов работы оборудования	12
<b>Тема №4. Ознакомление с работой отдела главного механика.</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>
	1.	Подготовка к проведению монтажных, демонтажных и ремонтных работ.	6
	2.	Составление смет, оформление нарядов (обычных, аккордных, аккордно-премиальных). Анализ проведенных за последние годы реконструкций, технического перевооружения цехов и участков предприятия. Анализ экономической эффективности организационно-технических мероприятий и рационализаторских предложений.	6
<b>Тема №5. Ознакомление с работой ремонтно- механических мастерских.</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	1.	Ознакомление с работой центральных мастерских предприятий легкой промышленности. Составление схемы управления мастерскими и их плана с расстановкой оборудования в станочном отделении и привязкой его к строительным конструкциям зданий. Выбор номенклатуры оборудования, сдаваемого в ремонт в центральные мастерские.	6
	2.	Оформление документации на сдаваемое в ремонт и принимаемое из ремонта оборудование. Контроль за соблюдением графика ремонтных работ. Участие в ежедневной выдаче заданий работникам мастерских, контроль своевременности и качества их выполнения. Определение потребности мастерских в рабочих кадрах	6
	3.	Составление заявок на инструменты, материалы, спецодежду, средства защиты, их получение, хранение, учет расхода. Составление графика работы и табеля учета рабочего времени рабочих мастерских. Ознакомление с порядком оформления акта о несчастном случае на производстве	6
<b>Тема №6. Ознакомление с работой планово- экономического</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	1.	Анализ выполнения производственных планов, планов экономического и социального развития и причин их невыполнения. Сравнение плановой и финансовой себестоимости единицы продукции.	6

<b>отдела, отдела труда и заработной платы, отдела снабжения.</b>	2.	Составление схемы снабжения предприятия оборудование, запасными частями, материалами. Оформление заявок. Ознакомление с правилами хранения неустановленного оборудования, запчастей и материалов. Ознакомление с источниками снабжения предприятия оборудованием, запчастями, основными и вспомогательными материалами, необходимыми для его эксплуатации, ремонта и технического обслуживания. Составление отчета о расходе материалов.	12
<b>Тема №7. Систематизация материалов и составление отчета по производственной практике.</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>
	1.	Составление плана цеха по выработке основного продукта с расстановкой оборудования и привязкой его к строительным конструкциям зданий. Анализ коэффициента сменности использования оборудования; соответствия расположения оборудования в цехах требованиям технологического процесса, организации и безопасности труда; соблюдения технологических режимов и правил эксплуатации оборудования, технологических схем и санитарных требований, предъявляемых к производственным помещениям. Разработка сборочных и детализованных чертежей технологического оборудования согласно теме дипломного проекта с указанием технической характеристики и правил эксплуатации оборудования.	6
	2.	Распределение материала по разделам дипломного проекта и оформление эскизов чертежей согласно заданию и рабочей программе по сбору материалов для дипломного проектирования. Обобщение материалов о предприятии в целом. Оформление отчета по производственной практике.	12
<b>Форма контроля по ПИД.01 Производственная практика - Дифференцированный зачет</b>			<b>6</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>144</b>

### **3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1 Требования к материально-техническому оснащению производственной практики**

Производственная практика реализуется в организациях профиля машиностроения, обеспечивающего деятельность обучающихся в профессиональной области 27 Металлургическое производство, 28 Производство машин и оборудования, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 30 Судостроение, 31 Автомобилестроение.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест (ООО «Завод «Строймаш», ПАО «Тюменские моторостроители», ППО ТРМЗ АО «Транснефть-Сибирь», ООО «Судоремонт Тюмень», ГМС «Нефтемаш», ООО «Шлюмберже», и др.) соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Мирошин Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие Для СПО / Д. Г. Мирошин. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 334 с. - Текст : непосредственный. – URL : <https://urait.ru/bcode/456435>

2. Мирошин Д.Г. Слесарное дело. Практикум : учебное пособие для СПО / Д. Г. Мирошин. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 247 с. - Текст : электронный. – URL : <https://urait.ru/bcode/475964>

##### **Дополнительные источники:**

1. Гуртяков А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для СПО / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 135 с. – Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/4521401>.

##### **Нормативные документы:**

1. ГОСТ 25346-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки»

2. ГОСТ 25347-2013 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов»

3. ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров и предельных отклонений»

4. ГОСТ 2.308-2011 «Указание на чертежах допусков формы и расположения поверхностей».

5. ГОСТ 24643-81 «Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски и формы расположения поверхностей. Числовые значения».

6. ГОСТ 25142-82 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики».

7. Стандарты систем ЕСТПП, ЕСКД, ЕСДП, ГСИ.

##### **Интернет-ресурсы**

1. <https://gost.ruscable.ru/catalog/?c=0&f2=3&f1=II1001040025> – Гости :  
Машиностроение

**Журналы:**

Монтажные и специальные работы в строительстве: ежемесячный научно-технический и производственный журнал. - Москва: Монтажспецстрой, С 2009 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0027-0040.

СТИН: Станки и инструменты: ежемесячный научно-технический журнал. - М.: СТИН, С 1990 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-7566.

**Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.garant.ru> – Система «Гарант»

2. <http://www.consutant.ru> – Система «Консультант +»

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	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 поиска; оформлять результаты поиска
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	описывать значимость своей профессии (специальности)
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p>
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>
<p>ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>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;</p>
<p>ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вскрытия упаковки с оборудованием;</li> <li>- проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место;</li> <li>- выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;</li> <li>- анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);</li> <li>- проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;</li> <li>- диагностики технического состояния единиц оборудования;</li> <li>- контроля качества выполненных работ.</li> </ul>
<p>ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа и пуска-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;</li> <li>- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- сборки и облицовки металлического каркаса,</li> <li>- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> </ul>
ПК 1.3.Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;</li> <li>- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</li> <li>- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;</li> <li>- контроля качества выполненных работ</li> </ul>
ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</li> <li>- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</li> <li>- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией.</li> </ul>
ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.</li> </ul>
ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>- анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц.</li> </ul>
ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</li> <li>- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя.</li> </ul>
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	- определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов	- в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	- в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	- в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

#### 4.1 Критерии оценки

##### ППд.01 Производственная практика

Компетенции (проверяемые результаты)	Показатели оценки результата/виды работ	Макс. балл
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>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;</p> <p>составить план действия;</p> <p>определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	4
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;</p>	3

для выполнения задач профессиональной деятельности	структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	3
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	3
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	3
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	описывать значимость своей профессии (специальности)	3
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	3
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	3
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	3
ОК 10 Пользоваться профессиональной	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	3

документацией на государственном и иностранном языках	(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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	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;	3
ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вскрытия упаковки с оборудованием;</li> <li>- проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место;</li> <li>- выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;</li> <li>- анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);</li> <li>- проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;</li> <li>- диагностики технического состояния единиц оборудования;</li> <li>- контроля качества выполненных работ.</li> </ul>	6
ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;</li> <li>- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</li> <li>- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- сборки и облицовки металлического каркаса,</li> <li>- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</li> </ul>	6

<p>ПК 1.3.Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;</li> <li>- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</li> <li>- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;</li> <li>- контроля качества выполненных работ</li> </ul>	<p>6</p>
<p>ПК 2.1.Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;</li> <li>- проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;</li> <li>- устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией.</li> </ul>	<p>6</p>
<p>ПК 2.2.Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- дефектации узлов и элементов промышленного оборудования.</li> </ul>	<p>6</p>
<p>ПК 2.3.Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;</li> <li>- анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;</li> <li>- разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;</li> <li>- проведения замены сборочных единиц.</li> </ul>	<p>6</p>
<p>ПК 2.4.Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;</li> <li>- проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;</li> <li>- наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;</li> <li>- замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией</li> </ul>	<p>6</p>

	изготовителя.	
ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования	- определения оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.	6
ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов	- в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.	6
ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования	- в определении потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.	6
ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства	- в организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	6
Итого:		100

Максимальное количество баллов для оценки результатов практики составляет 100 баллов. Баллы рейтинга переводятся в пятибалльную систему по следующей шкале:  
88-100 баллов - «отлично»;  
76-87 баллов - «хорошо»;  
61-75 баллов - «удовлетворительно»;  
60 баллов и менее - «неудовлетворительно».

#### **4.2 Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики**

В период прохождения производственной практики обучающийся выполняет индивидуальное задание по теме, ведет дневник практики, где отражается его личная работа за каждый день практики. По окончании практики обучающимся составляется письменный отчет, который утверждается руководителем практики от колледжа и предприятия.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся может оформить графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителем практики формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся общих и профессиональных компетенций, характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день практики с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Процедура оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения производственной практики, а также формы отчетности и оценочный материал прохождения производственной практики определяются колледжем совместно с организациями соответствующего профиля.

К отчету по производственной практике прилагаются следующие документы:

- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- характеристика профессиональной деятельности;
- аттестационный лист.

Производственная практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### **4.3 Тематика индивидуальных заданий на производственную практику**

1. Разработка технологического процесса ремонта вала коробки скоростей хонинговального станка 3Г833.
2. Разработка технологического процесса ремонта шестерни коробки скоростей шевинговального станка 5715.
3. Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса коробки подач токарно-револьверного станка 1336М.
4. Разработка технологического процесса ремонта вала коробки скоростей зуборезного полуавтомата 525.
5. Разработка технологического процесса ремонта направляющей зубофрезерного станка 5Д32.
6. Разработка технологического процесса ремонта кулисного механизма зубодолбежного станка 514.
7. Разработка технологического процесса ремонта станины горизонтально-расточного станка 262Г.
8. Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса плоскошлифовального полуавтомата 3772.
9. Разработка технологического процесса ремонта вала резьбофрезерного станка 561.
10. Разработка технологического процесса ремонта задней бабки внутришлифовального полуавтомат 3А252.
11. Разработка технологического процесса ремонта стола горизонтально-фрезерного станка 6П80Г.
12. Разработка технологического процесса ремонта шпинделя коробки скоростей бесцентрового шлифовального станка 3180.
13. Разработка технологического процесса ремонта шестерни коробки скоростей вертикально-фрезерного станка 6Н12ПБ.
14. Разработка технологического процесса ремонта реечного механизма вертикально-сверлильного станка 2А135.

15. Разработка технологического процесса ремонта шкива шпиндельной бабки круглошлифовального станка 3151.
16. Разработка технологического процесса ремонта зубчатого колеса коробки скоростей широкоуниверсально-фрезерного станка 679.
17. Разработка технологического процесса ремонта шпинделя токарно-винторезного станка 163.
18. Разработка технологического процесса ремонта гидроцилиндра гидропривода горизонтально-протяжного станка 751ОМ.
19. Разработка технологического процесса ремонта направляющих бесконсольного фрезерного станка 6А54.
20. Разработка технологического процесса ремонта кулисного механизма поперечно-строгального станка 737.
21. Разработка технологического процесса ремонта вала коробки подач продольно-фрезерного станка А662.
22. Разработка технологического процесса ремонта вала коробки скоростей двухстоечного строгального станка 7231А.
23. Разработка технологического процесса ремонта стола вертикально-фрезерного станка 6Р12.
24. Разработка технологического процесса ремонта шестеренчатого насоса системы смазки токарно-винторезного станка 16К20.
25. Разработка технологического процесса ремонта блок-шестерни коробки скоростей сверлильного станка с ЧПУ 2Р135Ф2.
26. Разработка технологического процесса ремонта муфты коробки скоростей координатно-расточного станка 2А450.
27. Разработка технологического процесса ремонта ходового вала токарного станка с ЧПУ 16К20Ф3С5.