

Департамент образования и науки Брянской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева»

**ОДОБРЕНО**  
на заседании МО ИПР  
профессионального цикла  
 /Бизюкина Н.А./  
«31» 08 2023г.  
Протокол № 1

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый зам. директора по УиПР  
/Высоцкая Н.В./  
 «31» 08 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Ремонтные, монтажные и наладочные работы по  
промышленному оборудованию**

Наименование специальности

**15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)**

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева» г. Брянска

Разработчики:

Бизюкина Н.А., преподаватель ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева »

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Цель и задачи профессионального модуля	5
1.3. Рекомендуемое количество часов	5
1.4. Формы контроля и оценивания элементов модуля	
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1. Тематический план профессионального модуля	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
4.2. Информационное обеспечение обучения	13
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса	14
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 03 РЕМОНТНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

## 1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

**Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области производства черных металлов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

- определения потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования;
- организации выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

**знать:**

- 31 - отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда;
- 32 - методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала;
- 33 - организацию производственного и технологического процесса.

**уметь:**

- У1 - планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров;
- У2 - использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач;
- У3 – контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ.

## 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 446 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 160 часов;

учебной практики – 36 часов

производственной практики – 180 часов.

## 1.4. Формы контроля и оценивания элементов ПМ

Элемент ПМ	Форма контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	Экзамен по ПМ
1	2	3	4
ПМ 03	Наблюдение Мониторинг Отчет по практике	Диф.зачет	
			Экзамен (квалификационный)

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. **Ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

### 3. СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание профессионального модуля

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена расщепленная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК3.4	МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	114	114	48	-	-	-	-	-	-
ПК3.4	МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	58	58	34	-	-	-	-	-	-
ПК3.4	МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	58	58	34	-	-	-	-	-	-
ПК 3.4	Учебная практика	36								36
ПК3.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180								180
	Всего:	376								

## 2.2. Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в соответствии с программой
1	<b>2</b>	3	4
	<b>МДК 03.01 Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию</b>		
Тема 1.1. Материально-технические средства ремонтных работ	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования. Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок. Ремонтно-механические цехи, инструменты и приспособления</p>	4	ПК 3.4ОК 01 ОК 03ОК 04
Тема 1.2. Технологический процесс ремонта	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Подготовка оборудования к ремонту. Структура технологического процесса ремонта Последовательность выполнения. Дефектация деталей. Контроль состояния деталей и их сортировка</p>	4	ПК 3.4ОК 01 ОК 03ОК 04
Тема 1.3. Восстановление свойств деталей промышленного оборудования в процессе ремонта машин	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Восстановление износостойкости. Восстановление усталостной прочности и герметичности стенок и стыков соединений</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа №1 Разборка машин. Составление дефектной ведомости Практическая работа №2 Расчет экономической целесообразности восстановления детали</p>	4	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.4. Восстановление деталей слесарно-механической обработкой	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие ремонтного размера и порядок его расчета. Ремонтный размер 1, 2 и 3 порядка. Восстановление деталей постановкой дополнительного элемента. Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа №4 Механическая обработка деталей под рем. размер Практическая работа №5 Восстановление массы и балансировка деталей</p>	4	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.5. Восстановление деталей пластическим деформированием	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сущность процесса восстановления деталей пластической деформацией Основные методы. Материал</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа №6 Восстановление деталей пластическим деформированием</p>	2	ПК 3.4ОК 01 ОК 03ОК 04
Тема 1.6. Восстановление деталей сваркой и наплавкой	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Ручная электродуготая сварка и наплавка Ручная газовая сварка в среде углекислого газа и другие методы восстановления поверхностей. Оборудование материалы.</p> <p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b></p>	6	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04

	<p>Практическая работа №7 Расчет сварного шва.          Практическая работа №8 Электродуговая наплавка под слоем флюса»          Практическая работа №9 Восстановление деталей металлизацией</p>		
Тема 1.7. Восстановление деталей газотермическим напылением	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Особенности метода газопламенного напыления. Газопорошковая наплавка. Оборудование материалы  <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>          Практическая работа №10«Газопламенное напыление. Газопорошковая наплавка»</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.8. Восстановление деталей гальваническим наращиванием	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Особенности восстановления поверхностей деталей методом гальванического осаждения. Основные методы. Оборудование, материалы, режимы работы.  <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>          Практическая работа №11 Восстановление и упрочнение изношенных деталей электромеханическим способом.</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.9. Восстановление деталей полимерными материалами	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Полимерные материалы. Особенности воссоздания клеевого соединения. Классификация клеев. Порядок приготовления клеев на основе эпоксидного. «Холодная сварка» и др. Особенности подготовки поверхностей для восстановления.  <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>          Практическая работа №12«Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров»</p>	4	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.10. Восстановление соединяющих поверхностей деталей	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Виды поверхностей под восстановление. Методы восстановительных технологий. Особенности каждого метода  <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>          Практическая работа №13 Восстановление деталей со шпоночными и шпильевыми поверхностями»</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.11. Восстановление деталей типовых механизмов	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Особенности методов восстановления. Оборудование. Материалы. Сущность методов.</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.12. Ремонт базовых и корпусных деталей	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>          Практическая работа №14 «Восстановление валов, осей и шпилелей». Практическая работа №15 Ремонт деталей передач «винт-гайка»  <b>Содержание учебного материала</b>          Особенности методов восстановления. Оборудование. Материалы. Сущность методов.</p>	6	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.13. Ремонт деталей и сборочных единиц гидравлических и пневматических систем	<p><b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>          Практическая работа №16 «Ремонт консолей и столов фрезерных и строгальных станков.»  <b>Содержание учебного материала</b>          Схема гидравлической и пневмосистем. Особенности ремонта отдельных узлов пневмо и гидросистем. Сущность ремонта</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b>	6	

Практическая работа №17 «Ремонт пневматических приводов и гидравлической аппаратуры»			
Тема 1. 14. Безопасность труда на предприятии при проведении ремонтных работ	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Пожарная безопасность. Безопасность при такелажных работах. Индивидуальные средства защиты. Активная и пассивная безопасность</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
<b>МДК 03.02 Организация монтажных работ по промышленному оборудованию</b>			
Тема 1.1. Организация и проведение монтажных работ.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Фундаменты. Фундаменты штамповочных станков и кузнечных молотов. Такелажные работы. Монтаж металлорежущих станков. Испытания приема и наладка оборудования после монтажа. Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.</p> <p>В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа №1 Расчет фундамента под станцию станка.</p>	6	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.2. Техническая эксплуатация оборудования.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие положения и правила эксплуатации технологического оборудования.</p>	10	
Тема 1.3. Надзор за оборудованием во время эксплуатации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Надзор за оборудованием во время эксплуатации</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.4. Организация ремонта и обслуживания промышленного оборудования.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о рациональной системе техобслуживания и ремонта оборудования</p> <p>В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа № 2 Разработка технологической карты монтажа. Практическая работа № 3 Составление акта на приемку из монтажа и сдачу в эксплуатацию оборудования.</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.5. Система ППР.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Виды ремонта. Структура и периодичность работ</p> <p>В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа № 4 Определение категорий ремонтной сложности. Практическая работа №5 Расчет ремонтного цикла.</p>	6	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.6. Основы теории надежности и износа аппаратов.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия и показатели надежности и износа. Виды и характер износа деталей. Основные понятия о качестве машины. Особенности выбора материалов.</p> <p>В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа № 6 Составление графика капитального ремонта станка.</p>	4	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
Тема 1.7. Пути и средства повышения долговечности оборудования.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Теория износа. Износная характеристика</p> <p>В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b></p> <p>Практическая работа № 7 Расчет годовой программы РМЦ и подбор оборудования РМЦ</p>	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
		4	

Тема 1.8. Эксплуатационно-смазочные материалы	Содержание учебного материала	2	ПК 3.4ОК 01 ОК 03ОК 04
	Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания. Марки смазочных материалов	4	
	В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b> Практическая работа № 8 Анализ смазочной системы станка.		
<b>МДК 03.03 Организация наладочных работ по промышленному оборудованию</b>			
Тема 1.1. Методы наладки промышленного оборудования	Содержание учебного материала		ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Понятие наладочного размера. Наладки простые и сложные. Наладка по пробному проходу и по пробным деталям. Последовательность наладки станков.	2	
	В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b>	4	
	Практическая работа №.1 Приемы наладки типового оборудования	4	
	Практическая работа №.2Приемы наладки и регулировки приводных механизмов	2	
Тема 1.2. Особенности наладки токарных станков	Практическая работа №.3Изучение приборов для выполнения технических измерений в процессе наладки.		ПК 3.4 ОК 01 ОК 03 ОК 04
	Содержание учебного материала		
	Особенности конструкции узлов токарных станков. Особенности установки и закрепления токарного инструмента и приспособлений. Особенности наладки станка на отдельные операции. Наладка устройств повышающих производительность. Неполадки станков и методы их устранения	4	
	В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b>	4	
	Практическая работа №4 . Наладка токарного станка на obtачивание конуса. Практическая работа №5Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб.		
Тема 1.3 Особенности наладки фрезерных станков	Содержание учебного материала		ПК 3.4 ОК 01 ОК 03
	Вспомогательные устройства для закрепления инструмента. Особенности наладки станка на отдельные операции. Наладка устройств повышающих производительность. Делительные головки и методы их настройки. Неполадки станков и методы их устранения	2	
	В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b>	4	
	Практическая работа №6 Настройка лямбовой делительной головки на различные виды делений. Практическая работа №7Настройка делительной головки на фрезерование винтовой канавки		
Тема 1.4. Особенности наладки сверлильных станков	Содержание учебного материала		ПК 3.4 ОК 01 ОК 03
	Вспомогательные устройства для закрепления заготовок. Вспомогательные устройства для закрепления инструмента. Особенности наладки станка на отдельные операции. Наладка устройств повышающих производительность. Наладка многошпиндельных и револьверных головок. Неполадки станков и методы их устранения	2	
	В том числе, <b>практических занятий и лабораторных работ:</b>	2	
Тема 1.5. Особенности наладки шлифовальных станков	Практическая работа № 8 Проверка вертикально-сверлильного станка на геометрическую точность	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03
	Содержание учебного материала		
Тема 1.5. Особенности наладки шлифовальных станков	Особенности наладки кругло- плоско- внутри и бесцентрово-шлифовальных станков. Устройства для автоматического управления процессом шлифования. Контрольные устройства. Наладка систем охлаждения и отсосов.	2	ПК 3.4 ОК 01 ОК 03

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b> Практическая работа №9 Наладка круглошлифовального станка на размер	2	ПК 3.4 ОК 01
Тема 1.6. Особенности наладки расточных и координатно-расточных станков	<b>Содержание учебного материала</b> Вспомогательные устройства для закрепления заготовок. Особенности наладки расточных резцов. Вспомогательные устройства для закрепления инструмента. Особенности наладки станка на отделываемые операции. Наладка устройств повышающих производительность. Контрольные приборы. Неплоадки станков и методы их устранения	2	ОК 03
	<b>Содержание учебного материала</b> Методы установки, закрепления регулирования инструмента и обрабатываемых деталей на резьбообрабатывающем оборудовании. Особенности наладки зубообрабатывающих станков.	2	ПК 3.4 ОК 01
Тема 1.7 Наладка резьбообрабатывающих станков	<b>Содержание учебного материала</b> Методы устранения вибраций. Биеение стола, устранение деформаций. Проверки на геометрическую точность.	2	ОК 03 ПК 3.4 ОК 01
	<b>Содержание учебного материала</b> Особенности наладки зубодолбежных зубофрезерных зубострогальных станков. Порядок установки фрезы и долбика. Установка заготовки. Неплоадки зубообрабатывающих и резьбообрабатывающих станков и методы их устранения.	2	
Тема 1.8. Неплоадки резьбо и зубофрезерных станков и методы их устранения	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b> Практическая работа №10 Проектирование станочной операции по нарезанию зубчатого колеса	4	
	<b>Содержание учебного материала</b> Наладка транспортных и грузочных устройств, режущих, вспомогательных и контрольных инструментов. Регулировка систем автоподладчиков.	2	ОК 03 ПК 3.4 ОК 01
Тема 1.9. Наладка зубодолбежных и зубострогальных станков	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b> Практическая работа №11 Составление и чтение простейшей программы для ЧПУ	4	
	<b>Содержание учебного материала</b> Разработка технологического процесса. Структура технологической карты настройки. Порядок разработки. Составление плана обработки.	2	
Тема 1.10. Особенности наладки автоматических линий и станков с ЧПУ	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b> Практическая работа №12 Разработка технологической карты настройки	4	
	<b>Содержание учебного материала</b> Разработка технологического процесса. Структура технологической карты настройки. Порядок разработки. Составление плана обработки.	2	
Тема 1.11. Разработка карты наладки	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ:</b> Практическая работа №12 Разработка технологической карты настройки	4	

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

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

Для реализации программы профессионального модуля необходимы:

1) Кабинет монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования, оснащенный посадочными местами по количеству обучающихся, местом для преподавателя, компьютером и телевизором. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, MS Office 2007, КОМПАС-ЭБ LT V12 для учебных целей 2) Мастерская монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования. Оборудование: станок для заточки резцов 3Б632В, универсально-заточной станок 3В642, токарно-винторезный станок 16К20, токарно-револьверный станок 1341, вертикальнофрезерный станок 6Р10, горизонтально-фрезерный станок 675ПФ, зубофрезерный станок 5К301П, настольно-сверлильный станок 2М112, горизонтально-фрезерный станок 6Н81, станок токарно-винторезный ММЛ-01.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Обязательная литература

1. Оборудование машиностроительных производств [Электронный ресурс]: практикум / сост. С.А. Сидоренко, В.А. Черниговский [и др.]. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 92 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458136>

Дополнительная литература

1. Черпаков, Б. И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для СПО по специальности "Технология машиностроения"/ Б. И. Черпаков, Л. И. Вереина. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2015. - 446, [1] с.

2. Оборудование машиностроительных предприятий: учебное пособие / [А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин, В.И. Выходец и др.] - Э-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 167, [1] с.

Учебно-методическая литература

1. Технологическое оборудование: методические указания по выполнению практических работ: [МТ] / сост. Т. В. Синовац. - Вологда: ВоГУ, 2017. - 15 с. - Режим доступа: [http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sinovac/book1/2017\\_sinovac\\_teh\\_obor.pdf](http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sinovac/book1/2017_sinovac_teh_obor.pdf)

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

Занятия по МДК (ПМ) проводятся как в традиционной форме, так и с использованием активных и интерактивных форм и методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии), информационных технологий в целях реализации компетентностного подхода. В комплекте оценочных средств, методических указаниях представлены задания активного и интерактивного обучения. Производственная практика (по профилю специальности) реализуется концентрированно. Консультативная помощь студентам оказывается еженедельно.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин: ОП.10. «Основы экономики отрасли и правового обеспечения профессиональной деятельности», следующий профессиональный модуль: ПМ 01. «Осуществление монтажа промышленного оборудования и пусконаладочных работ».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.4 Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.	Владение методикой составления плана работы при выполнении производственных заданий	экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ на производственной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Способность выбирать необходимые способы решения профессиональных задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Владение навыками личного и профессионального развития	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Владение принципами делового общения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике