

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/ С.А. Махновский

23 03 20 17 г.

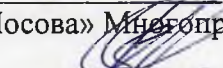
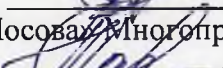
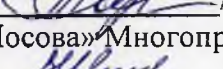
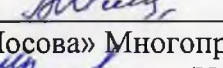

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА
И РЕМОНТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ
«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного
оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)**

Магнитогорск, 2017


Рабочая программа профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «18» апреля 2014 г. №344.

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Разработчики:

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 Светлана Юрьевна Гондаренко
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Евгений Сергеевич Савинов
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж, к.п.н.
 /Ольга Александровна Тарасова
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Валентина Ивановна Шишняева
преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Наталья Владимировна Смирнова
мастер п/о ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Роман Мансурович Кужин
мастер п/о ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Многопрофильный колледж
 /Игорь Васильевич Овсянников

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического и гидравлического
оборудования»
Председатель  О.А. Тарасова
Протокол № 7 от «14» 03 2017 г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 4 от «23» 03 2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией
Экспертное заключение от «14» 03 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-126-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы профессионального модуля образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии по специальности СПО 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

Рабочая программа составлена для заочной формы обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

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

иметь практический опыт:

- руководства работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования;
- проведения контроля работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов;
- участия в пуско-наладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- выбора методов восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления;
- составления документации для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования;
- ***уметь:***
- выполнять эскизы деталей при ремонте промышленного оборудования;
- выбирать технологическое оборудование;
- составлять схемы монтажных работ;
- организовать работы по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа;
- организовывать пуско-наладочные работы промышленного оборудования;
- пользоваться грузоподъемными механизмами;
- пользоваться условной сигнализацией при выполнении грузоподъемных работ;
- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;
- определять виды и способы получения заготовок;
- выбирать способы упрочнения поверхностей;
- рассчитывать величину припусков;

- выбирать технологическую оснастку;
- рассчитывать режимы резания;
- назначать технологические базы;
- производить силовой расчет приспособлений;
- производить расчет размерных цепей;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять методы восстановления деталей;
- пользоваться компьютерной техникой и прикладными компьютерными программами;
- пользоваться нормативной и справочной литературой;
- **знать:**
- условные обозначения в кинематических схемах и чертежах;
- классификацию технологического оборудования;
- устройство и назначение технологического оборудования;
- сложность ремонта оборудования;
- последовательность выполнения и средства контроля при пуско-наладочных работах;
- методы сборки машин;
- виды монтажа промышленного оборудования и порядок его проведения;
- допуски и посадки сопрягаемых поверхностей деталей машин;
- последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после ремонта и монтажа;
- классификацию грузоподъемных и грузозахватных механизмов;
- основные параметры грузоподъемных машин;
- правила эксплуатации грузоподъемных устройств;
- методы ремонта деталей, механизмов и узлов промышленного оборудования;
- виды заготовок и способы их получения;
- способы упрочнения поверхностей;
- виды механической обработки деталей;
- классификацию и назначение технологической оснастки;
- классификацию и назначение режущего и измерительного инструментов;
- методы и виды испытаний промышленного оборудования;
- методы контроля точности и шероховатости поверхностей;
- методы восстановления деталей;
- прикладные компьютерные программы;
- виды архитектуры и комплектации компьютерной техники;
- правила техники безопасности при выполнении монтажных и ремонтных работ;
- средства коллективной и индивидуальной защиты

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

всего – 1152 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 936 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 192 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 744 часа;

практики – 216 часов, включая:

4

- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования.
ПК 1.2	Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов
ПК 1.3	Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.
ПК 1.4	Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.
ПК 1.5	Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля по заочной форме обучения

Коды ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная 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
ПК 1.1-1.5	Раздел 1. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	462	104	16	50	358	-	72	-
ПК 1.1-1.5	Раздел 2. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	474	88	30		386			-
ПК 1.1-1.5	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144							144
	Всего:	1152	192	46	50	744	*	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю по заочной форме обучения

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Всего (максим. нагрузка)	В т.ч. аудитор. занятий		Самост. работа	Форма контроля
		Обзорные лекции	Практ. занятия		
1	2	3	4	5	6
Введение					
Раздел 1 ПМ.1 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования 1					
МДК.01.01 Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними	462	38	16	358	
Тема 1.1. Подготовка производства монтажных работ.		10	6		Вопросы для самоконтроля.
Тема 1.2. Выполнение монтажных работ		18	6		Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 1.3 Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования		10	4		
Промежуточная аттестация:					Дифференцированный зачет/экзамен
МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	474	58	30	386	
Тема 2.1. Ремонт промышленного оборудования		38	20		Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы
Тема 2.2. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства		20	10		Вопросы для самоконтроля. Выполнение домашней контрольной работы

Промежуточная аттестация:					Дифференцированный зачет/экзамен
Курсовой проект	50				Защита курсового проекта
Учебная практика	72				Отчет по практике
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ	144				Отчет по практике

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
1	2
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.
Раздел ПМ 1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	
МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними.	
Тема 1.1. Подготовка производства монтажных работ	Содержание
	1.1.1 Подготовка к монтажу
	1.1.2 Техническая документация
	1.1.3 Проект и график монтажных работ. Выбор монтажных механизмов.
	1.1.4 Проект производства монтажных работ
	Практические занятия

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
	1 Условные обозначения элементов кинематических цепей
	2 Чтение установочных чертежей
	3 Выбор монтажных механизмов.
Тема 1.2. Выполнение монтажных работ	Содержание 1.2.1 Производственная база 1.2.2 Сетевой график производства работ 1.2.3 Приемка фундаментов 1.2.4 Приемка оборудования Практические занятия 1 Изучение отклонений фундаментов и способов исправлений фундаментов 2 Определение размеров и числа подкладок 3 Определение погрешности монтажа
Тема 1.3 Проведение контроля работ по монтажу промышленного оборудования	Содержание 1.3.1 Испытания промышленного оборудования после монтажа 1.3.2 Точность сборки и установки машин. 1.3.3 Измерения линейных величин. 1.3.4 Установочные базы 1.3.5 Пусконаладочные работы промышленного оборудования Практические занятия 1 Расчет фундаментных болтов 2 Компановка цехов
МДК 01.02 Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними	
Тема 2.1. Ремонт промышленного	Содержание 2.1.1 Основные понятия ТОИР.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
оборудования	2.1.2 Виды разрушения и износа.
	2.1.3 Диагностика отказов и обнаружение дефектов.
	2.1.4 Методы восстановления изношенных деталей
	2.1.5 Ремонт изношенных деталей.
	2.1.6 Виды ремонтов.
	2.1.7 Планирование ремонтов.
	2.1.8 Ремонтная ведомость.
	2.1.9 Ведомость дефектов.
	2.1.10 Агрегатные журналы, их назначение
	2.1.11 Структура ремонтной службы
	2.1.12 Цехи по производству запасных частей
	2.1.13 Схема прохождения заказа.
	2.1.13 Виды механических износов
	2.1.14 Причины и виды износа резьбовых соединений.
	2.1.15 Способы ремонта зубчатых зацеплений.
	2.1.16 Ремонт подшипников качения и скольжения
	2.1.17 Ремонт шпинделей
	2.1.18 Назначение и требования к смазочным материалам
	2.1.19 Выбор смазочных материалов.
	Практические занятия
	1 Составление ведомости дефектов по заданным условиям
	2 Составление годового графика ремонтов
	3 Составление линейного графика ремонта
	4 Составление линейного графика ремонта
	5 Составление сетевого графика ремонта
	6 Составление сетевого графика ремонта
	7 Выбор смазочного материала по заданным условиям
	8 Выбор смазочного материала по заданным условиям
9. Составление схемы и карты смазки по заданным условиям	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
	10. Составление схемы и карты смазки по заданным условиям
Тема 2.2. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства	Содержание
	2.2.1 Элементы грузоподъемных устройств и механизмов
	2.2.2 Блоки и полиспасты
	2.2.3 Барабаны. Крепление конца каната на барабане
	2.2.4 Грузозахватные крюки и петли
	2.2.5 Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов
	2.2.6 Грузозахватные приспособления для штучных грузов
	2.2.7 Классификация грузоподъемных механизмов и их основные параметры
	2.2.8 Тележки мостовых кранов. Механизмы передвижения моста и тележки крана
	2.2.9 Механизмы подъема кранов, их классификация, расчет, подбор элементов
	2.2.10 Правила технической эксплуатации кранов
	Практические занятия
	1 Выбор каната
	2 Расчет барабана механизма подъема на прочность
3 Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения крана	
4 Расчет и подбор электродвигателя механизма передвижения тележки мостового крана	
5 Расчет и подбор электродвигателя механизма подъема мостового крана	
Учебная практика Виды работ Чтение монтажных и технических чертежей Использование контрольно-измерительных инструментов и приборов (штангенциркуль, микрометр, глубиномер и т.д.) Проверка правильности установки всех деталей и механизмов; их регулировка, наладка, обкатка после ремонта и монтажа. Подготовка оборудования и инструментов для восстановления деталей Выполнение работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей и узлов оборудования Очистка, промывка и ревизия механизмов Восстановление деталей механической обработкой Восстановление деталей сваркой и наплавкой Способы обработки резьбовых соединений Контроль точности ремонтных операций	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
<p>Работа с документацией по монтажу и ремонту, правилами по ТБ, правилами по электробезопасности.</p>	
<p>Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ Проведение работ по монтажу и ремонту с использованием простейших грузоподъемных машин (лебедок, кран-балок), кранов и манипуляторов Строповка и перемещение грузов согласно технологическим картам. Чтение монтажных и технических чертежей Использование контрольно-измерительных инструментов и приборов (штангенциркуль, микрометр, глубиномер и т.д.) Анализ технического состояния оборудования после монтажа и ремонта Последовательное выполнение и использование средств контроля при пусконаладочных работах Проверка правильности установки всех деталей и механизмов; их регулировка, наладка, обкатка после ремонта и монтажа. Осуществлять периодический запуск оборудования для оценки работоспособности узлов. Организация работ по испытанию промышленного оборудования после ремонта и монтажа; Подготовка оборудования и инструментов для восстановления деталей Мероприятия по повышению надежности и долговечности установленных деталей Выполнение работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей и узлов оборудования Очистка, промывка и ревизия механизмов Восстановление деталей механической обработкой Восстановление деталей сваркой и наплавкой Работа с документацией по монтажу и ремонту, правилами ТБ, правилами по электробезопасности. Использование нормативной и справочной литературы</p>	
<p>Тематика курсовых работ (проектов) 1. Организация и технология монтажа элеватора 2. Организация и технология монтажа ленточного конвейера 3. Организация и технология монтажа пластинчатого конвейера 4. Организация и технология монтажа скребкового (ковшового) конвейера 5. Организация и технология монтажа щековой дробилки 6. Организация и технология монтажа валковой дробилки 7. Организация и технология монтажа молотковой дробилки</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект
8. Организация и технология монтажа шаровой мельницы 9. Организация и технология монтажа барабанной сушилки 10. Организация и технология монтажа вращающейся печи 11. Организация и технология монтажа шнекового (винтового) конвейера 12. Организация и технология монтажа мостового крана 13. Организация и технология монтажа роликовой (валковой) мельницы	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту 50 часов	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
Кабинет «Монтажа, технической эксплуатации и ремонта промышленного оборудования»	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Мастерская «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования»	лабораторные комплексы "Механические передачи"; «Детали машин – передачи редукторные»; «Детали машин - передачи ременные»; «Детали машин – соединения с натягом»; «Детали машин – раскрытие стыка резьбового соединения»; «Детали машин – трение в резьбовых соединениях»; «Детали машин - редуктор червячный»; «Детали машин - редуктор конический»; «Детали машин - редуктор цилиндрический»; «Детали машин - редуктор планетарный»; «Детали машин - передачи цепные»; «Детали машин - муфты предохранительные»; «Детали машин - колодочный тормозной механизм»; «Детали машин - подшипники скольжения»; «Детали машин - резонанс валов»; «Рабочие процессы механических передач»; «Исследование механических соединений»; «Исследования винтовой кинематической пары» - типовые комплекты учебного оборудования «Нарезание эвольвентных зубьев методом обкатки»; «Устройство общепромышленных редукторов» - лабораторный комплекс «Характеристики витых пружин сжатия и растяжения» - стенды учебные «Распределение давлений в гидродинамическом подшипнике»; «Сухое трение»; «Подшипники качения»; «Диагностирование дефектов зубчатых передач»; «Вибрационная диагностика дисбаланса»; «Центровка валов в горизонтальной плоскости» - лабораторные стенды «Регулировка зацепления червячной передачи»; «Опоры валов»; «Регулировка радиально-упорных подшипников качения»; «Рабочие процессы приводных муфт» - станок вертикально-сверлильный; - станок заточной; - станок вертикально-фрезерный; - станок токарно-винторезный; - тренажер операционный для токарных и фрезерных станков; - пресс ручной, гидравлический или электрический; - печь муфельная с программным ступенчатым

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
	терморегулятором, и автономной вытяжкой; - таль ручная (грузоподъемность 0,5 т); - электротельфер (грузоподъемность 0,5 т); - угловая шлифовальная машина.
помещение для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ухин, Б. В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод: [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=553462>
2. Кравникова, А. П. Гидравлическое и пневматическое оборудование путевых и строительных машин [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Москва : ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 420 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=894665>

Дополнительные источники:

1. Блюменштейн, В.Ю. Способы восстановления деталей и процессы реновации машин : учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, М.С. Махалов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 139 с. — ISBN 978-5-906888-38-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105385>
2. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-906805-00-3. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/105378>
3. Жиркин, Ю. В. Монтаж металлургических машин [Электронный ресурс] : практикум / Ю. В. Жиркин, А. В. Анцупов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 59 с. : ил., табл., схемы, эскизы, фот. - Режим доступа : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3633.pdf&show=dcatalogues/1/1524754/3633.pdf&view=true>. - Макрообъект.

1. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный	Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	25.12.2017 11.12.2016

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.1 «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям).

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.01.01. Организация монтажных работ промышленного оборудования и контроль за ними; МДК.01.02. Организация ремонтных работ промышленного оборудования и контроль за ними, включающих в себя как обзорные лекции, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин «Инженерная графика», «Материаловедение», «Техническая механика», «Технологическое оборудование», «Технология отрасли», «Процессы формообразования и инструмент».

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Учебную и производственную практику студенты проходят самостоятельно в соответствии с программой практик.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

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 ПМ.01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав:

дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;

Мастера:

наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**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
<p>ПК 1.1 Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже и ремонте промышленного оборудования</p>	<p>ОПОР 1.1.1 Организация работ по строповке и перемещению грузов, согласно типовой ИОТ при строповке грузов ТИ РО-060-2003 и технологическим картам</p> <p>ОПОР 1.1.2 Проведение работ с использованием простейших грузоподъёмных машин (лебедки, кранбалки и т.д.)</p> <p>ОПОР 1.1.3 Проведение работ с использованием электромостовых кранов</p> <p>ОПОР 1.1.4 Проведение работ по монтажу и ремонту с использованием различных типов грузозахватных устройств (крюк, стропы, электромагниты, грейферы и т.д.)</p> <p>ОПОР 1.1.5 Соблюдение требований по технике безопасности при работе грузоподъёмных машин и строповке грузов</p>	<p>Оценка домашней контрольной работы</p> <p>Оценка отчета по выполнению практически работ</p> <p>Оценка курсового проекта (работы)</p> <p>Зачет/экзамен</p>
<p>ПК 1.2 Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов</p>	<p>ОПОР 1.2.1 Работа с техническими чертежами промышленного оборудования.</p> <p>ОПОР 1.2.2 Контроль технического состояния оборудования до ремонта.</p> <p>ОПОР 1.2.3 Контроль технического состояния оборудования после ремонта.</p>	

	<p>ОПОР 1.2.4 Контроль технического состояния оборудования после монтажа.</p> <p>ОПОР 1.2.5 Применение контрольно- измерительных приборов (штангенциркуль, микрометр, глубиномер и т.д.)</p>	
<p>ПК 1.3</p> <p>Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.</p>	<p>ОПОР 1.3.1 Участие в пусконаладочных работах промышленного оборудования после ремонта</p> <p>ОПОР 1.3.2 Участие в пусконаладочных работах промышленного оборудования после монтажа</p> <p>ОПОР 1.3.3 Участие в испытаниях промышленного оборудования после ремонта.</p> <p>ОПОР 1.3.4 Участие в испытаниях промышленного оборудования после монтажа.</p> <p>ОПОР 1.3.5 Работа с документацией по поэтапному проведению пусконаладочных и испытательных мероприятий</p>	<p>Оценка домашней контрольной работы</p> <p>Оценка отчета по выполнению практически работ</p> <p>Оценка курсового проекта (работы)</p> <p>Зачет/экзамен</p>
<p>ПК 1.4</p> <p>Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления</p>	<p>ОПОР 1.4.1 Выбор способа обнаружения дефекта</p> <p>ОПОР 1.4.2 Определение величины дефекта с помощью контрольно-измерительных инструментов</p> <p>ОПОР 1.4.3 Выбор способов восстановления изношенных деталей (наплавка, сварка, пайка и т.д.)</p> <p>ОПОР 1.4.4 Выбор методов восстановления деталей</p>	<p>Оценка домашней контрольной работы</p> <p>Оценка отчета по выполнению практически работ</p> <p>Оценка курсового проекта (работы)</p> <p>Зачет/экзамен</p>

	(точение, шлифование и т.д) ОПОР 1.4.5 Проверка восстановленных деталей и узлов на твердость и прочность	
ПК 1.5 Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.	ОПОР 1.5.1 Составление документации по монтажу, согласно техническим инструкциям ОПОР 1.5.2 Составление документации по ремонту, согласно техническим инструкциям ОПОР 1.5.3 Соблюдение правил по технике безопасности ОПОР 1.5.4 Соблюдение правил по электробезопасности ОПОР 1.5.5 Составление технической документации в соответствии с должностными обязанностями слесаря ремонтника	Оценка домашней контрольной работы Оценка отчета по выполнению практически работ Оценка курсового проекта (работы) Зачет/экзамен

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий




Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии. ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем,	Оценка домашней контрольной работы Зачет/экзамен


	педагогическим работником	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему. ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи. ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации. ОПОР 3.3 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.	Оценка домашней контрольной работы Зачет/экзамен
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ОПОР 4.1 Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию. ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.	Оценка домашней контрольной работы Зачет/экзамен
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. ОПОР 5.2 Применяет	Оценка домашней контрольной работы Зачет/экзамен

	<p>специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>ОПОР 6.1 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.</p> <p>ОПОР 6.2 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка домашней контрольной работы</p> <p>Зачет/экзамен</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>ОПОР 7.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.</p> <p>ОПОР 7.2 Выбирает оптимальные решения при выполнении заданий.</p> <p>ОПОР 7.3 Выполняет функции лидера команды (руководителя проекта).</p>	<p>Оценка домашней контрольной работы</p> <p>Зачет/экзамен</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>ОПОР 8.1 Составляет свою профессиограмму.</p> <p>ОПОР 8.2 Планирует собственное повышение квалификации в соответствии с намеченным планом.</p> <p>ОПОР 8.3 Осваивает дополнительные</p>	<p>Оценка домашней контрольной работы</p> <p>Зачет/экзамен</p>

	образовательные программы.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.</p>	Оценка домашней контрольной работы Зачет/экзамен

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.blbliо-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Рахимьянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/438640</p> <p>2. Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111896.</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Блюменштейн, В. Ю. Способы восстановления деталей и процессы реновации машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, М.С. Махалов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 139 с. — ISBN 978-5-906888-38-9. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105385</p> <p>2. Жиркин, Ю. В. Монтаж металлургических машин [Электронный ресурс] : практикум / Ю. В. Жиркин, А. В. Анцупов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 59 с. : ил., табл., схемы, эскизы, фот. - Режим доступа : https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3633.pdf&show=dcatalogues/1/1524754/3633.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>3. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-906805-00-3. — Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/105378</p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	
3	1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Количество часов на освоение программы профессионального модуля изложить в новой редакции: всего – 1152 часа, в том числе:	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>максимальной учебной нагрузки обучающегося – 936 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 192 часа; в форме практической подготовки – 0 часов; самостоятельной работы обучающегося – 744 часов; учебной практики – 72 часа; в форме практической подготовки – 0 часов; производственной (по профилю специальности) практики – 144 часа; в форме практической подготовки – 144 часа.</p>		
4	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: <i>Кабинет Монтажа, технической эксплуатации и ремонта оборудования</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования. Рабочее место преподавателя: ноутбук, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет прокатной клетки, макет привода прокатной клетки, макет чугуновоза. MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно Электронные плакаты по дисциплинам: Гидравлика и гидропривод договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Лаборатория Автоматизации производства</i> Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения курсового проектирования, для самостоятельных работ. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплект тематических плакатов, дидактические материалы; Комплект учебного оборудования "Гидропривод, гидроавтоматика и автоматизация технологических процессов"; Лаборатория учебная "Гидропривод и гидроавтоматика" СГУ-УН-С013-25Л Р-01; Лабораторный стенд "Рабочие процессы приводных муфт" ЛС-РППМ; Лабораторное оборудование для изучения процессов механических передач MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>Специализированное ПО:CD с системой моделирования пневматических, гидравлических и электрических систем "AUTOSIM-200"(учебная версия -1 лицензия) договор №К-50-18 от 06.07.2018г., срок действия: бессрочно</p> <p>Электронные плакаты по дисциплинам: Допуски и технические измерения договор К-278-11 от 15.07.2011, срок действия: бессрочно</p> <p>Step 5.4 Simaticmanager договор К-93-13 от 18.06.13, срок действия: бессрочно</p> <p><i>Мастерская Слесарно-механические</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Станок заточной MAKITA GB801;</p> <p>Станок сверл. КРАТОН DM-06;</p> <p>Машина отрезная Кратон CGS-01 -;</p> <p>Верстаки слесарные;</p> <p>Электродвигатель;</p> <p>Электродвигатели АИР112М2 7,5/3000</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p><i>Лаборатория Технологического оборудования отрасли</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для проведения учебных практик</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Персональные компьютеры</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия:27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p>		
--	--	---	--	--

		КОМПАС 3D договор Д-261-17 от 16.03.2017, срок действия: бессрочно Autodesk AcademicEdition Master Suite Inventor Professional 2011 договорК-526-11 от 22.11.2011, срок действия: бессрочно		
5	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЛАНЬ (Контракт № К-58-20 от 13.08.2020 г. ООО «Издательство ЛАНЬ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/438640</p> <p>2. Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111896</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <p>1. Блюменштейн, В. Ю. Способы восстановления деталей и процессы реновации машин [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Блюменштейн, М.С. Махалов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2016. — 139 с. — ISBN 978-5-906888-38-9. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105385</p> <p>2. Жиркин, Ю. В. Монтаж металлургических машин [Электронный ресурс] : практикум / Ю. В. Жиркин, А. В. Анцупов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 59 с. : ил., табл., схемы, эскизы, фот. - Режим доступа : https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3633.pdf&show=dcatalogues/1/1524754/3633.pdf&view=true . - Макрообъект.</p> <p>3. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2015. — 214 с. — ISBN 978-5-906805-00-3. — Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/105378</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
6	4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) п. Общие требования к организации образовательного процесса дополнить записью:</p> <p>«Производственная (по профилю специальности) практика проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	