



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»
(БГТУ)

Политехнический колледж (ПК БГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО БГТУ

О.Н. Федонин
«29» апреля 2022 г.

Рабочая программа производственной практики
по профессиональному модулю
ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и
пусконаладочные работы

Специальность:	15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)
Уровень образования выпускника:	среднее профессиональное образование (СПО)
Присваиваемая квалификация:	Техник-механик
Форма обучения:	очная
Срок получения СПО по ППССЗ:	3 года 10 месяцев
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование

Брянск 2022

**Рабочая программа производственной практики
по профессиональному модулю
ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и
пусконаладочные работы (далее — программа практики)**

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) **15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)**

Разработал преподаватель ПК БГТУ

В.Е. Грибанов

Программа практики рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования» ПК БГТУ (далее — ПЦК)

от «29» 04. 2022г., протокол № 9

Председатель ПЦК

П.П. Антропов

Согласовано:

Зам. директора ПК БГТУ
по учебно-методической работе

Т.Е. Балашова

© Грибанов В.Е.
© ФГБОУ ВО «Брянский государственный
технический университет

Содержание

1	Требования ФГОС	4
2	Цель и задачи практики	4
3	Перечень формируемых компетенций	5
4	Сроки практики	6
5	Место проведения практики и количество студентов	6
6	Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики	6
7	Структура и содержание практики	7
8	Рекомендации по организации самостоятельной работы	8
9	Контроль деятельности студентов	9
10	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	32
11	Материально-техническое обеспечение практики	33

1. Требования ФГОС

1.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников: проведение работ по монтажу, испытанию, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования; организация ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования структурного подразделения.

1.2. Объектами профессиональной деятельности являются

- промышленное оборудование;
- материалы, инструменты, технологическая оснастка;
- технологические процессы ремонта, изготовления, восстановления и сборки узловых механизмов;
- конструкторская и технологическая документация;
- первичные трудовые коллективы.

1.3. Виды профессиональной деятельности

Техник-механик готовится к следующим видам деятельности:

1. Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.
2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования.
3. Организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию.
4. Выполнять работы по профессии 18559 Слесарь-ремонтник.

2. Цель и задачи практики

Производственная практика имеет целью овладения студентами видов профессиональной деятельности по осваиваемой специальности в соответствии с программой профессионального модуля ПМ.01. ПООП СПО по специальности 15.02.12 – Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Задачей практики является формирование у студентов практических умений и опыта в рамках профессионального модуля ПООП СПО ПМ.01., освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

3. Перечень формируемых компетенций

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами видами профессиональной деятельности (ВПД):

3.1. Профессиональные компетенции:

Код	Наименование
ВПД 1	Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы
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

3.2. Общие компетенции:

Код	Наименование
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

4. Сроки практики

Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля ПМ01. и реализуется концентрированно:

- 3 курс, 5 семестр – ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы.

Календарные сроки устанавливаются в соответствии с графиком учебного процесса колледжа на учебный год.

5. Место проведения практики и количество студентов

Местом проведения производственной практики должна быть организация или предприятие, которое в своей организационной структуре имеет службу Главного механика, а в производствах или цехах имеют службы механика. Конкретным местом прохождения практики являются производственные цеха, и участки промышленных предприятий.

В соответствии с ФГОС студенты, проходящие производственную практику (по профилю специальности) на предприятиях (организациях) машиностроительного профиля, должны быть обеспечены рабочими местами для выполнения комплекса работ, позволяющих получить практические умения и навыки по специальности специальность 15.02.12 – Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Студенты-практиканты могут работать слесарями – ремонтниками в цехах в службе механика, а также в составе специализированных групп (например, группа по обслуживанию гидравлического оборудования и др.).

Количество студентов, одновременно направляемых на предприятие по настоящей программе, определяется в соответствии с условиями действующего договора о производственной практике. Желательно прохождение практики студентами на одном предприятии в полном составе группы (не более 25 человек). Распределение студентов на рабочие места может производиться в зависимости от потребностей, возможностей того или иного цеха или производства.

Базовым предприятием для проведения данной практики может являться АО «УК «БМЗ».

Практическая подготовка студентов может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее - образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной

организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

При организации практической подготовки профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

При организации практической подготовки обучающиеся и работники образовательной организации обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (образовательной организации, в структурном подразделении которой организуется практическая подготовка), требования охраны труда и техники безопасности.

При наличии в профильной организации или образовательной организации (при организации практической подготовки в образовательной организации) вакантной должности, работа по которой соответствует требованиям практической подготовки, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Студенты, заключившие с предприятием, организацией индивидуальные договоры о целевой контрактной подготовке, производственную (профессиональную) практику проходят на этих предприятиях.

6. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего: - 144 часа.

Реализация производственной практики ПП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, как компонента образовательной программы, осуществляется в форме практической подготовки. Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы. Во время прохождения производственной практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

7. Структура и содержание практики

ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

№ п/п	Этапы практики	Содержание	Объем (часов)
1.	Подготовительный этап ПМ.01	<ul style="list-style-type: none"> - общее собрание, постановка задач практики - инструктаж по ТБ - распределение по рабочим местам 	6
2.	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> - изучение структуры ремонтной службы завода; - изучение особенностей монтажа и пусконаладочных работ промышленного оборудования; 	6
	МДК 01.01.	Приобретение практического опыта в выполнении работ:	75
	Осуществление монтажных работ промышленного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - вскрытие упаковки с оборудования; - проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; - выполнение операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); - работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа, диагностики и технического состояния единиц оборудования; - монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - контроля работ по монтажу промышленного оборудования с 	3
			3
			12
			12
			18
			6

		использованием контрольно-измерительных инструментов; - сборки и облицовки металлического каркаса, - сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин.	6 12
	МДК.01.02 Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования	Приобретение практического опыта в выполнении работ: - наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - проведение подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования; - выполнение пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; - проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях	45 12 6 6 15 6
3.	Заключительный этап	- подготовка и оформление отчетов по практике	6
		Всего:	144

8. Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самоподготовку студентов возможно организовывать по следующим темам с использованием учебно-методических материалов, перечисленных в разделе 10 настоящей программы:

- порядок организации и проведения практики студентов ПК БГТУ, подготовка и защита отчетной документации;

- определение порядка монтажа промышленного оборудования;
- определение показателей точности промышленного оборудования монтируемого на участке;
- выбор инструмента и приспособлений для проверки качества монтажа;
- монтаж централизованных систем смазки;
- монтаж металлических конструкций;
- развитие средств и методов монтажа, скоростные методы монтажа;
- планирование монтажных работ, сетевые графики производства работ;
- приемка строительных объектов под монтаж;
- организация монтажной площадки;
- специальные транспортно-монтажные средства;
- контроль при монтаже: точность сборки и установки промышленного оборудования;
- монтаж специальных механизмов: канатные барабаны и блоки, роlikоопоры и ленты, тяговые цепи и звездочки.

9. Контроль деятельности студентов

Контролем деятельности студентов по производственной практике является оценка:

- профессиональных и общих компетенций;
- практического опыта и умений.

Оценка осуществляется на основании данных аттестационного листа с характеристикой профессиональной деятельности студента в ходе практики, с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема и качества выполнения, приобретенных ОК в соответствии с программой практики и требованиями ФГОС.

Результаты (освоенные профессиональн ые и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК 1.1- ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> - навыки вскрытия упаковки с оборудования; - навыки проверки соответствия оборудования комплектационной ведомости и упаковочному листу на каждое место; - навыки выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - навыки анализа исходных данных 	Текущий контроль в

	<p>(чертеж, схема, узел, механизм);</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыки проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; - навыки диагностики технического состояния единиц оборудования; - навыки контроля качества выполненных работ; - навыки монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - навыки проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - навыки контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; - навыки сборки и облицовки металлического каркаса, - навыки сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - навыки наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - навыки комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - навыки проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; 	<p>форме:</p> <p>защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>Интерпретации чертежей и справочных материалов.</p> <p>Дифференцированный зачет по практике</p> <p>Аттестационный лист с характеристикой практической работы во время прохождения практики.</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - навыки проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; - навыки контроля качества выполненных работ; 	
	<p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; - определять техническое состояние единиц оборудования; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; - читать принципиальные структурные схемы; - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; - изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; - выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; - контролировать качество выполненных работ; - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; - читать принципиальные структурные схемы; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда ; - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с использованием компьютерной техники; - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, 	
--	--	--

	<p>чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;</p> <p>- контролировать качество выполненных работ;</p>	
	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли; - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; - требования охраны труда при выполнении монтажных работ; - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; - способы изготовления простых приспособлений; - виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; - методы измерения параметров и 	

	<p>свойств материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - методы диагностики технического состояния простых узлов и механизмов; - методы и способы контроля качества выполненных работ - 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; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - систему допусков и посадок; - 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; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; - правила строповки грузов; - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; - технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - средства контроля при монтажных работах; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; - технический и технологический регламент подготовительных работ; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - основные законы электротехники; 	
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - физические, технические и промышленные основы электроники; - назначение, устройство и параметры промышленного оборудования; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств; - методы регулировки параметров промышленного оборудования; - методы испытаний промышленного оборудования; - технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методика расчета на сжатие, срез и смятие; - трение, его виды, роль трения в технике; - требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования; - инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования; - методы и способы контроля качества 	
--	---	--

	<p>выполненных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства контроля при пусконаладочных работах 	
OK1 – OK10	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу в профессиональном и социальном контексте; анализировать задачу и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи; - составить план действия; определить необходимые ресурсы; 	
	<ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска 	
	<ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования 	
	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	
	<ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, - проявлять толерантность в рабочем коллективе 	
	<ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей 	

	профессии (специальности)	
	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности 	
	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
	<ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение 	
	<p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	

9.1 Фонд оценочных средств

Требования к результатам освоения программы производственной практики:

Студент, освоивший программу производственной практики по ПМ 01 **должен обладать следующими профессиональными компетенциями:**

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;

иметь практический опыт:

проведения регламентных работ по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя;

проверки технического состояния промышленного оборудования в соответствии с техническим регламентом;

устранения технических неисправностей в соответствии с технической документацией;

диагностики технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;

дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;

выполнение ремонтных работ по восстановлению работоспособности промышленного оборудования;

анализа исходных данных (технической документации на промышленное оборудование) для организации ремонта;

разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;

проведения замены сборочных единиц;

проверки и регулировки всех механизмов, узлов и предохранительных устройств безопасности;

наладки и регулировки сложных узлов и механизмов, оборудования;

проверки правильности подключения оборудования, соответствия маркировки электропроводки технической документации изготовителя;

замера и регулировки зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;

уметь:

поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места при проведении регламентных работ;

выбирать слесарный инструмент и приспособления;

выбирать смазочные материалы и выполнять смазку, пополнение и замену смазки;
 выполнять промывку деталей промышленного оборудования;
 выполнять подтяжку крепежа деталей и замену деталей промышленного оборудования;
 контролировать качество выполняемых работ;
 осуществлять профилактическое обслуживание промышленного оборудования с соблюдением требований охраны труда;
 определять техническое состояние деталей, узлов и механизмов, оборудования;
 производить визуальный осмотр узлов и деталей машины, проводить необходимые измерения и испытания;
 определять целостность отдельных деталей и сборочных единиц, состояние рабочих поверхностей для установления объема необходимого ремонта;
 выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы для проведения ремонтных работ;
 производить разборку и сборку сборочных единиц сложных узлов и механизмов промышленного оборудования;
 оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании;
 составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования;
 производить замену сложных узлов и механизмов;
 подбирать и проверять пригодность приспособления, средства индивидуальной защиты, инструмент, инвентаря;
 производить наладочные, крепежные, регулировочные работы;
 осуществлять замер и регулировку зазоров, регламентируемых технической документацией изготовителя;
 контролировать качество выполняемых работ;

знать:

требования к планировке и оснащению рабочего места по техническому обслуживанию;
 правила чтения чертежей деталей;
 методы диагностики технического состояния промышленного оборудования;
 назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов;
 основные технические данные и характеристики регулируемого механизма;
 технологическая последовательность выполнения операций при регулировке промышленного оборудования;
 способы регулировки в зависимости от технических данных и характеристик регулируемого механизма;
 методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при регулировке промышленного оборудования;

требования к планировке и оснащению рабочего места;

методы проведения и последовательность операций при диагностике технического состояния деталей, узлов и механизмов промышленного оборудования;

правила и последовательность выполнения дефектации узлов и элементов промышленного оборудования;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при диагностировании и дефектации промышленного оборудования;

требования к планировке и оснащению рабочего места;

назначение, устройство и правила применения ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов;

правила и последовательность операций выполнения разборки и сборки сборочных единиц сложных узлов и механизмов и ремонтных работах;

правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы;

правила и последовательность операций выполнения замены сложных узлов и механизмов;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при ремонтных работах;

перечень и порядок проведения контрольных поверочных и регулировочных мероприятий;

методы и способы регулировки и проверки механического оборудования и устройств безопасности;

технологическая последовательность операций при выполнении наладочных, крепежных, регулировочных работ;

способы выполнения крепежных работ;

методы и способы контрольно-проверочных и регулировочных мероприятий;

методы и способы контроля качества выполненной работы;

требования охраны труда при наладочных и регулировочных работах.

9.1.2 Билеты к дифференцированному зачету по производственной практике

Билет №1

1. Монтаж грузоподъемных кранов, общие положения.
2. Составить план монтажа токарно-винторезного станка.

Билет № 2

1. Монтаж мостовых кранов общего назначения.
2. Составить план монтажа конвейера цепным тяговым органом.

Билет № 3

1. Монтаж специальных мостовых кранов.
2. Составить план монтажа ленточного конвейера.

Билет № 4

1. Монтаж перегрузочных и строительных кранов.
2. Составить план монтажа ковшевого элеватора.

Билет № 5

1. Пусконаладочные работы и сдача кранов в эксплуатацию.
2. Составить план монтажа козлового крана.

Билет № 6

1. Организация монтажа ленточных конвейеров.
2. Составить план монтажа порталного подъемника.

Билет № 7

1. Подготовительные работы к монтажу конвейеров с ценным тяговым органом.
2. Составить план монтажа мостового крана общего назначения.

Билет № 8

1. Монтаж конвейеров с ценным тяговым органом (монтажные и заключительные работы).
2. Составить план монтажа монтажной мачты.

Билет № 9

1. Монтаж ковшевых элеваторов.
2. Составить план монтажа фрезерного станка.

Билет № 10

1. Монтаж конвейеров без тягового органа.
2. Составить план монтажа радиально-сверлильного станка.

Билет № 11

1. Монтаж эскалаторов.
2. Составить план кривошипного прессы.

Билет № 12

1. Монтаж лифтов.
2. Составить план монтажа конвейера без тягового органа.

Билет № 13

1. Монтаж токарно-винторезных и карусельных станков.
2. Продемонстрировать приемы сигнализации, используемые при работе монтажных механизмов.

Билет № 14

1. Монтаж сверлильных станков.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию конвейера без тягового органа.

Билет № 15

1. Монтаж строгальных долбежных и протяжных станков.
2. Составить и дать описания схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию мостового крана общего назначения.

Билет № 16

1. Монтаж фрезерных и зубонарезных станков.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию козлового крана.

Билет № 17

1. Монтаж шлифовальных станков.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию Портального подъемника.

Билет № 18

1. Монтаж агрегатных станков.

2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию монтажной мачты.

Билет № 19

1. Монтаж автоматических линий.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ленточного конвейера.

Билет № 20

1. Монтаж прессов.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию конвейера с цепным тяговым устройством.

Билет № 21

1. Монтаж молотов.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ковшевого элеватора.

Билет № 22

1. Монтаж прессового оборудования для резки и гибки металла.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию мостового крана общего назначения.

Билет № 23

1. Основные условия монтажа линейного оборудования.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ленточного конвейера.

Билет № 24

1. Монтаж формовочных машин литейного производства.
2. Составить и дать описание схемы пуско-наладочных работ и сдачу в эксплуатацию ковшевого элеватора.

Билет № 25

1. Монтаж вспомогательного и специального оборудования литейного производства.
2. Продемонстрировать приемы сигнализации, используемые при работе монтажных механизмов.

9.1.3 Виды работ и критерии оценки

Вид работы	Критерии оценивания	Баллы 0-1
<p>Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыки вскрытия упаковки с оборудования; - навыки проверки соответствия оборудования комплектовочной ведомости и упаковочному листу на каждое место; - навыки выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию; - навыки анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм); - навыки проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа; - навыки диагностики технического состояния единиц оборудования; - навыки контроля качества выполненных работ; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования; - определять техническое состояние единиц оборудования; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места; - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; - читать принципиальные структурные схемы; - выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования; - выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу; - контролировать качество выполненных работ; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - виды устройство и назначение технологического оборудования отрасли; - требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации; - устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа; - требования охраны труда при выполнении монтажных работ; - специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам; - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - требования к планировке и оснащению рабочего места; - виды и назначение ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов и приспособлений; - способы изготовления простых приспособлений; - виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов; - методы измерения параметров и свойств материалов; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - методы диагностики технического 	
--	---	--

	состояния простых узлов и механизмов; - методы и способы контроля качества выполненных работ	
Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> - навыки монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации; - навыки проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования; - навыки контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов; - навыки сборки и облицовки металлического каркаса, - навыки сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы; - пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами; - производить строповку грузов; - подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза; - рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств; - соединять металлоконструкции с помощью ручной дуговой электросварки; - применять средства индивидуальной защиты; - производить сборку сборочных единиц в соответствии с технической документацией; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; 	

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтажные работы; - выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда ; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - систему допусков и посадок; - 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; - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - нормативные требования по проведению монтажных работ промышленного оборудования; 	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов; - правила строповки грузов; - условная сигнализация при выполнении грузоподъемных работ; - технологию монтажа промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - средства контроля при монтажных работах; 	
<p>Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> - навыки наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования; - навыки комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента; - навыки проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования; - навыки проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях; - навыки контроля качества выполненных работ; <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ; - осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию; - регулировать и настраивать программируемые параметры промышленного оборудования с 	

	<p>использованием компьютерной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать по показаниям приборов работу промышленного оборудования; - производить подготовку промышленного оборудования к испытанию - производить испытание на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда; - контролировать качество выполненных работ; <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к планировке и оснащению рабочего места; - основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем; - основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации - основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации; - назначение, устройство и параметры приборов и инструментов, необходимых для выполнения наладки промышленного оборудования; - правила пользования электроизмерительными приборами, приборами для настройки режимов функционирования оборудования и средствами измерений; - технический и технологический регламент подготовительных работ; - основы организации производственного и технологического процессов отрасли; - основные законы электротехники; - физические, технические и промышленные основы электроники; - назначение, устройство и параметры 	
--	---	--

	<p>промышленного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей, основные типы смазочных устройств; - методы регулировки параметров промышленного оборудования; - методы испытаний промышленного оборудования; - технология пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов; - технический и технологический регламент проведения испытания на холостом ходу, на виброустойчивость, мощность, температурный нагрев, чистоту обработки деталей, жесткость, точность; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - методика расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методика расчета на сжатие, срез и смятие; - трение, его виды, роль трения в технике; - требования охраны труда при проведении испытаний промышленного оборудования; - инструкция по охране труда и производственная инструкция для ввода в эксплуатацию и испытаний промышленного оборудования; - методы и способы контроля качества выполненных работ; - средства контроля при пусконаладочных работах 	
--	--	--

По каждому показателю оценки результата выставляются 1 балл (соответствия эталону) и 0 баллов (несоответствие эталону).

Максимальный балл работы составляет 9.

9.1.4 Шкала образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки		
	Количество набранных баллов	балл (отметка)	вербальный аналог
91÷100	9	5	отлично
71÷90	7-8	4	хорошо
70÷57	5-6	3	удовлетворительно
Менее 57	4	2	неудовлетворительно

9.1.5 Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляют на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объёма, качества выполнения работ.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

1. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию: в 2-х ч.: учеб. для сред. проф. образов./А.Н. Феофанов, А.Г. Схиртладзе, Т.Г. Гришина и др., - М.: Академия, 2019. – 26 экз

2. Схиртладзе А.Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: учеб. для сред. проф. образов. В 2-х частях, М.: Академия, 2017 – 2 экз.+2 экз.

3. Логистика промышленного предприятия: учебное пособие для СПО / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, Г. Г. Кожушко, Т. А. Минеева; под редакцией Г. Г. Кожушко. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 174 с.; Стаценко, А. С. Монтаж стальных и железобетонных конструкций : учебник / А. С. Стаценко. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 468 с. — ISBN 978-985-503-620-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67661.html>

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>.
2. Национальная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>.
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых

образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>.

4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.

5. <http://www.iprbookshop.ru/9654.html>. — ЭБС «IPRbooks»

10.1 Руководящие и методические материалы

- Положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в ПК БГТУ 2016г.

- Методические рекомендации по документальному оформлению практики студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования в ПК БГТУ 2017г.

11. Материально-техническое обеспечение практики

Выполнение программы производственной практики, возможно, осуществлять на предприятиях всех форм собственности и отраслевой принадлежности, которое в своей организационной структуре имеет ремонтную службу.

Для выполнения программы практики используются: ремонтно-монтажные приспособления и технологическая оснастка, инструменты, техническая документация, паспорта оборудования и инструкции по его эксплуатации. ГОСТы, ОСТы и иная нормативно-техническая документация, действующая на предприятиях.

ОТЧЕТ

по производственной практике студента (ки) Политехнического
колледжа ФГБОУ ВО «БГТУ»

Выполнял

Студент группы _____
(№ группы) (ФИО)

Заключение и оценка
руководителя практики от организации:

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Руководитель практики
от организации
(должность)

(фамилия, инициалы)

Место

печати _____ « ____ » _____ 20 г.
(подпись) (дата)

Оценка руководителя практики от колледжа:

(отлично, хорошо, удовлетворительно)

Руководитель практики от колледжа _____
(подпись) (фамилия, инициалы)

« ____ » _____ 20 г.

20 ____ г.

«Утверждаю»
Заместитель директора ПК БГТУ
по учебно-производственной работе

(подпись)

(ФИО)

«__» _____ 20__ г.

Индивидуальное задание

на _____
(наименование этапа практики)

Студенту(ке) _____,
группы _____ Политехнического колледжа ФГБОУ ВО «Брянский
государственный технический университет», по специальности: 15.02.12
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

Место
практики _____
(Предприятие: цех, участок и т.д.)

Начало практики «__» _____ 20__ г.

Конец практики «__» _____ 20__ г.

Тема
задания: _____

Содержание и объем задания:

№п.п	Содержание задания	Объем (час.), сроки

и т.д.

Руководитель практики от ПК БГТУ _____
(подпись) (ФИО)

«Согласовано»

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

(ФИО)

Аттестационный лист

по производственной практике (по профилю специальности)

студент (ка) _____,
(ФИО)

обучающийся (аяся) в ПК БГТУ на _____ курсе по специальности 15.02.12
Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования
(по отраслям)

прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю
ПМ 01 Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы

в объеме _____ часов с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
в организации _____

(наименование организации, юридический адрес)

Виды и объем работ, выполненные студентом (кой) во время практики:

Виды работ, перечень осваиваемых профессиональных компетенций	Объем работ (час)	Уровень освоения компетенций (ПК) (оценка)

Руководитель практики от колледжа

Руководитель практики от предприятия

[illegible]

Дата « » 20 г.

ФИО

ДНЕВНИК

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Место прохождения практики:

Ф. И. О.

Группа:

Руководитель от предприятия:

Руководитель от ПК БГТУ:

Дата работы	Место работы	Содержание работы	Подпись руководителя

Подпись практиканта _____

**Руководитель практики
от предприятия**

(подпись)

(ФИО)