

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор/директор ИПО  
Ионов И.П.  
«26» 04 2021 г.

**Программа учебной практики**

**по профессиональному модулю**  
**«Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы»**

Специальность «15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»


Присваиваемая квалификация  
«Техник-механик»

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



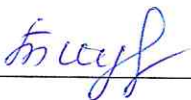
1637525519

Рабочую программу составил  
Старший преподаватель кафедры ЭПХиНТ  Н.В. Тиунова  
подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании  
ЦМК Монтажа, технического обслуживания и ремонта промышленного оборудования

Протокол № 2 от 19.04.21

Председатель ЦМК Монтажа, технического  
обслуживания и ремонта промышленного  
оборудования



Н.В. Тиунова

подпись

Согласовано  
зам. директора по УР ИПО



Т.С. Семенова

подпись

Согласовано  
зам. директора по МР ИПО



Т.Ю. Сьянова

подпись



1637525519

## 1. Общая характеристика рабочей программы практики

Программа учебной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтаж
2. ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
3. ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации;

современная научная и профессиональная терминология;

возможные траектории профессионального развития и самообразования;

Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

применять современную научную профессиональную терминологию;

определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

Уметь: организовывать работу коллектива и команды;

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;

методы работы в профессиональной и смежных сферах;

структуру плана для решения задач;

порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;

анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;

определять этапы решения задачи;

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составить план действия;

определить необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

реализовать составленный план;

оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

Знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;

приемы структурирования информации;

формат оформления результатов поиска информации

Уметь: 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;



1637525519

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

Знать: особенности социального и культурного контекста;

правила оформления документов и построения устных сообщений;

Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

Знать: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

Уметь: описывать значимость своей профессии (специальности);

стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;

основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности;

определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Знать: современные средства и устройства информатизации;

порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

Уметь: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

использовать современное программное обеспечение;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);

лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;

особенности произношения;

правила чтения текстов профессиональной направленности

Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы

(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;

строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;

кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);

писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы



1637525519

ПК 1.1 Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

Знать: основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;  
основы организации производственного и технологического процессов отрасли;  
виды устройств 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;

Уметь: 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;

Иметь практический опыт: вскрытия упаковки с оборудованием;  
проверки соответствия оборудования комплектной ведомости и упаковочному листу на каждое место;  
выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию;  
анализа исходных данных (чертеж, схема, узел, механизм);  
проведения работ, связанных с применением ручного и механизированного инструмента, контрольно-измерительных приборов, приспособлений для монтажа;  
диагностики технического состояния единиц оборудования;  
контроля качества выполненных работ;



1637525519

ПК 1.2 Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Знать: 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;  
 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;

Уметь: 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;  
 выполнять монтажные работы;  
 выполнять операции сборки механизмов с соблюдением требований охраны труда

Иметь практический опыт: монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;  
 проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;  
 контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;  
 сборки и облицовки металлического каркаса,  
 сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;



1637525519

ПК 1.3 Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией

Знать: 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 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 выполненных работ;  
средства контроля при пусконаладочных работах

Уметь: азрабатывать 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, чистоту обработки деталей, жесткость, точность в соответствии с техническим регламентом с соблюдением требований охраны труда;  
контролировать качество выполненных работ;

Иметь практический опыт: 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;  
проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;  
проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;  
контроля качества выполненных работ;



1637525519

## 2. Структура и содержание рабочей программы практики

### 2.1 Объем практики и виды работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Обязательная нагрузка (всего)</b>	<b>108 часов</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

### 2.2 Тематический план и содержание практики

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
<b>Вид профессиональной деятельности: Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>		
<b>Выполнение работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования</b>	Инструктаж по выполнению работ связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении грузоподъемных работ.	6
	Выполнение такелажных работ при вертикальном и горизонтальном перемещении грузов. Такелажные узлы и петли.	12
	Выполнение строповки, подъема и опускания грузов.	12
<b>Выполнение сборки зубчатых передач</b>	Последовательность выполнения работ при сборке и демонтаже зубчатых передач.	6
	Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Установка вала с зубчатыми колесами в корпус.	6
	Регулировка положения зубчатых колес и осевых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта.	12
<b>Монтаж подшипниковых узлов</b>	Монтаж и демонтаж подшипников качения, установка подшипников на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Проверка валов и узлов на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на соосность.	12
<b>Установка и выверка ременных, цепных передач</b>	Установка и выверка ременных передач. Регулировка натяжения ремней.	12
	Установка и выверка цепных передач. Виды износа звездочек и цепей цепных передач.	12
<b>Выполнение измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей перед выполнением сборочных работ</b>	Монтажно-измерительный инструмент: классификация, назначение, применение, основные метрологические показатели.	6
	Основные понятия Единой системы допусков и посадок (ЕСДП). Качества точности. Предельные размеры. Вал, отверстие	6
	Организация рабочего места и безопасности труда при выполнении измерений размеров диаметров валов и отверстий деталей.	6



1637525519



Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
<b>Вид профессиональной деятельности: Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы</b>		
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета		
Всего:		108

### 3. Условия реализации программы практики

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной практики реализуется в слесарной мастерской, оснащенной оборудованием:

- тиски слесарные поворотные 120 мм;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов.

Учебная практика требует наличие оборудования, инструментов, расходных материалов (или их аналогов), используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Обработка листового металла» и реализуется в мастерской «Обработка листового металла», оснащенной оборудованием и инструментами:

- стол для сварки;
- струбцины;
- стол слесарный;
- тележка инструментальная;
- тиски слесарные (Закрепить к слесарному столу);
- табурет к верстаку для мастерской;
- углошлифовальная машинка Интерскол;
- сварочный полуавтомат FoxMig 3000;
- баллон с защитным газом 80% Ar + 20% CO<sub>2</sub>;
- проволока присадочная СВ 0.8-2,5С;
- шланги для присоединения с хомутами шланг 3м и 6 хомутов;
- редуктор;
- вытяжка воздуха Совплим;
- светильник;
- сварочная штора-ширма;
- линейка металлическая 1000 мм;
- напильник по металлу плоский;
- напильник по металлу трехгранный;
- набор сверел по металлу;
- набор метчиков;
- набор плаша с плашкодержателем;
- источник питания;
- щетка с совком;
- ведро железное 10 литров и огнетушитель ОП-5;
- листогиб Stalex PBB 1520/1.5;
- станок сверлильный;
- стол;
- стул офисный;
- ковер диэлектрический;
- точильный станок Ставр СЗЭ-200/450П;
- ноутбук с параметрами позволяющими работать в графической программе (Возможна замена на системный блок с параметрами позволяющими работать в графической программ);
- программное обеспечение AutoCAD 2015;
- программное обеспечение Acrobat Reader;



1637525519

- программное обеспечение Microsoft Office 2007.
- Расходные материалы:
- диск зачистной(для углошлифовальной машины);
- диск отрезной по металлу (для углошлифовальной машины);
- шлифовальный диск(для углошлифовальной машины);
- шайба А10;
- винт М5;
- гайка М8;
- подшипник;
- болт М12;
- лист стальной Ст3 или идентичная 1,5 мм;
- лист стальной Ст3 или идентичная 12 мм;
- лист стальной Ст3 или идентичная 10 мм;
- лист стальной Ст3 или идентичная 3 мм;
- круг АЕ 18мм ст3х.т;
- круг АЕ 85мм ст3х.т;
- круг АЕ 25мм ст3х.т;
- круг АЕ 5мм ст3х.т;
- труба профильная 50x25x1,5 L=3 м;
- труба профильная 15x15x1,5 L=3 м;
- труба профильная 20x20x1,5 L=3 м.

Для написания отчета по учебной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены: читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1 Основная литература**

1. Исаев, Ю. М. Гидравлика и гидропневмопривод : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений среднего профессионального образования / Ю. М. Исаев, В. П. Коренев ; Ю. М. Исаев, В. П. Коренев. – 6-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 176 с. с. – (Профессиональное образование : Технологические машины и оборудование). – URL: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4831/290300/> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

2. Схиртладзе, А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования : в 2 частях : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов ; А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов [и др.]. – Ч. 1: Ч. 1.- 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 272 с. с. – (Профессиональное образование). – URL: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4831/377891/> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

3. Схиртладзе, А. Г. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования : в 2 частях : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов ; А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, В. Г. Митрофанов [и др.]. – Ч. 2: Ч. 2.- 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 256 с. с. – (Профессиональное образование). – URL: <http://academia-moscow.ru/catalogue/4831/402116/> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

#### **3.2.2 Дополнительная литература**

1. Петров, В. П. Регулировка, диагностика и мониторинг работоспособности смонтированных узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники : учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов" / В. П. Петров. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – 256 с. – (Профессиональное образование : Профессиональный модуль). – Текст : непосредственный.

#### **3.2.3 Методическая литература**

1. Производственная практика (Преддипломная : методические материалы для студентов специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева,



1637525519

Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ; составитель Н. В. Тиунова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 9 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2117> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

2. Учебная практика УП.01.01 : методические материалы для студентов специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ; составитель Н. В. Тиунова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 14 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2039> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

3. Учебная практика УП.02.01 : методические материалы для студентов специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ; составитель Н. В. Тиунова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 15 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2050> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

4. Учебная практика УП.03.01 : методические материалы для студентов специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ; составитель Н. В. Тиунова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 13 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2056> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

5. Учебная практика УП.04.01 : методические материалы для студентов специальности СПО 15.02.12 "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования" (по отраслям) очной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра энергоресурсосберегающих процессов в химической и нефтегазовой технологиях ; составитель Н. В. Тиунова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 14 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=2057> (дата обращения: 21.12.2021). – Текст : электронный.

### **3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru), свободный. – Загл. с экрана.

2. Электронные библиотечные системы:

- Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);

- Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный. – Загл. с экрана.

- Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com>, свободный. – Загл. с экрана.

- Электронная библиотека издательства Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/catalog/spo>, свободный. – Загл. с экрана.

3. Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://fictionbook.ru/author/litagent\\_yenas/slesarnoe\\_delo\\_prakticheskoe\\_posobie\\_dlya\\_slesarya/read\\_online.html?page=1](http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1) свободный. – Загл. с экрана.

4. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> свободный. – Загл. с экрана.

5. Национальная электронная библиотека. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru> свободный. – Загл. с экрана.

6. Университетская информационная система «РОССИЯ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/> свободный. – Загл. с экрана.

7. Национальный открытый университет ИНТУИТ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

8. Издательство «Открытые системы» <http://www.osp.ru/>



1637525519

#### 4. Фонд оценочных средств

##### 4.1. Паспорт фонда оценочных средств

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1637525519

<p>"Осуществлять монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы"</p>	<p>ПК-1.1</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа;</li> <li>• требования охраны труда при выполнении монтажных работ;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять целостность упаковки и наличие повреждений оборудования;</li> <li>• определять техническое состояние единиц оборудования;</li> <li>• поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места;</li> <li>• анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ; читать принципиальные структурные схемы;</li> <li>• выбирать ручной и механизированный инструмент, контрольно-измерительные приборы и приспособления для монтажа оборудования;</li> <li>• изготавливать простые приспособления для монтажа оборудования;</li> <li>• выполнять подготовку сборочных единиц к монтажу;</li> <li>• контролировать качество выполненных работ;</li> <li>• подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вскрытия упаковки с оборудованием</li> <li>• проверки соответствия оборудования комплектной ведомости и упаковочному листу на каждое место</li> <li>• выполнения операций по подготовке рабочего места и его обслуживанию</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p>
	<p>ПК-1.2</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов;</li> <li>- методы измерения параметров и свойств материалов;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- назначение и классификацию подшипников</li> </ul> <p>устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <p>виды, устройство и назначение технологического оборудования отрасли;</p> <p>нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;</li> <li>- читать принципиальные структурные схемы</li> <li>- анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ;</li> <li>- читать принципиальные структурные схемы;</li> <li>- пользоваться знаковой сигнализацией при перемещении грузов кранами;</li> <li>- производить строповку грузов;</li> <li>- подбирать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза;</li> <li>- рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств;</li> <li>- пользоваться грузоподъемными механизмами</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- монтажа и пуско-наладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации;</li> <li>- проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования;</li> <li>- контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов;</li> <li>- сборки и облицовки металлического каркаса,</li> <li>- сборки деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин;</li> <li>- сборки узлов и систем, монтаже и наладке промышленного оборудования;</li> <li>- программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p>
	<p>ПК-1.3</p>	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к планировке и оснащению рабочего места;</li> <li>- основные условные обозначения элементов гидравлических и электрических схем;</li> <li>- основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации</li> <li>- основные понятия метрологии, сертификация и стандартизации;</li> <li>- технологию монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов;</li> <li>- средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать технологический процесс и планировать последовательность выполнения работ;</li> <li>- осуществлять наладку оборудования в соответствии с данными из технической документации изготовителя и ввод в эксплуатацию;</li> <li>- производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование</li> </ul> <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наладки автоматических режимов работы промышленного оборудования по количественным и качественным показателям в соответствии с технической документацией изготовителя по наладке оборудования;</li> <li>- комплектования необходимых для выполнения наладки приборов и инструмента;</li> <li>- проведения подготовительных работ к испытаниям промышленного оборудования, выполнения пусконаладочных работ и проведения испытаний промышленного оборудования;</li> <li>- проверки соответствия рабочих характеристик промышленного оборудования техническим требованиям и определения причин отклонений от них при испытаниях;</li> <li>- контроля качества выполненных работ;</li> <li>- выполнения пусконаладочных работ и проведении испытаний систем промышленного оборудования</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p>
	<p>ОК-01</p>	<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	<p>Отчет по практике</p>



1637525519

OK-02	<b>Знания:</b> номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации <b>Умения:</b> 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	Отчет по практике
OK-03	<b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования <b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Отчет по практике
OK-04	<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности <b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Отчет по практике
OK-05	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений. <b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Отчет по практике
OK-06	<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности) <b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии	Отчет по практике
OK-07	<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. <b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	Отчет по практике
OK-09	<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. <b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	Отчет по практике
OK-10	<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности. <b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Отчет по практике

## 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 4.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущим контролем по учебной практике является правильно оформленный, полнообъемный, грамотно изложенный и утвержденный отчет. Требования к отчету по учебной практике Отчет представляется в бумажном виде. Отчет должен содержать:

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Содержание.
3. Введение, основную часть, с указанием разделов, выводы и список использованной литературы.
4. Рамки по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Общие требования к оформлению отчета по учебной практике Текст отчета излагается машинописным способом на компьютере на стандартных листах. Писать работу необходимо на одной стороне листа. По всем четырем сторонам листа оставляются поля (левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм). Шрифт Times New Roman, кегель 14, межстрочный интервал полторный. Объем отчета в напечатанном виде 15 – 20 страниц. Страницы должны иметь нумерацию. Ссылки на литературные источники делаются в конце заимствованных предложений или абзаца. Нумерация ссылок – сквозная. Каждую страницу работы надо использовать полностью; пропуски допустимы лишь в конце разделов (глав). Текст должен быть разделен на абзацы, каждый из которых включает в самостоятельную мысль. В тексте следует избегать повторов, сложных и громоздких предложений. Все разделы работы располагаются в порядке, указанном в содержании. По завершении отчет переплетается. Отчет должен иметь: четкость построения; логическую последовательность изложенного материала; краткость и точность формулировок, исключающих неоднозначное толкование; обоснованность выводов. Текст работы разбивается на главы, параграфы, которые должны иметь порядковые номера. Главы нумеруются арабскими цифрами. После номера главы ставится точка. Параграфы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждой главы двумя цифрами, разделенными точками. В конце главы точка не ставится. Первая цифра означает номер главы, вторая - номер параграфа, например: 2.1 (глава вторая, параграф первый). Заголовки глав, соответствующие теме и плану работы, пишутся простыми буквами и размещаются симметрично тексту. Заголовки параграфов пишутся строчными буквами (кроме первой прописной) с абзаца. В конце заголовка точку не ставят. Нельзя размещать заголовки отдельно от последующего текста. На странице, где приводится заголовок, должно быть не менее двух строк последующего текста, иначе заголовок надо перенести на следующую страницу. Нумерация страниц должна быть сквозной, включая список использованной литературы. Первой страницей является титульный лист, второй - содержание работы и т.д. На титульном листе номер страницы не ставится.



1637525519

Рамки должны быть оформлены по ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации. Основные требования к проектной и рабочей документации. В случае некорректного оформления, отсутствия указанных разделов, наличия существенных ошибок, отчет по учебной практике отдается обучающемуся на доработку. После предварительной проверки и утверждения отчета по учебной практике, обучающийся допускается на защиту. Типовые задания и вопросы: 1. Классификация зубчатых передач. 2. Последовательность выполнения работ при сборке зубчатых передач. 3. Монтаж подшипников качения. 4. Правила установки подшипников на вал и в корпус.

В основе процедуры определения уровня сформированности компетенций по учебной практике лежит балльная оценка знаний, умений и опыта профессиональной деятельности студентов.

Критерии оценивания отчета по учебной практике:

90...100 баллов - при правильном и полном ответе на два вопроса;

80...89 баллов - при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60...79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0...59 баллов - при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

#### 4.2.2. Оценочные средства при промежуточном контроле (зачет, дифференцированный зачет)

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются устный опрос обучающихся. Защита отчета по учебной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится дифзачет.

Примерные вопросы:

1. Как проводится установка и выверка ременных передач.
2. Как проводится регулировка натяжения ремней?
3. Как оформляется технологическая документация?

Оценивание студента на дифференцированном зачете

Баллы	Оценка	Требования к знаниям
-------	--------	----------------------



1637525519

100-90	Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту при правильном и полном ответе на два вопроса, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию профессиональных компетенций.
89-80	Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, который демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем
79-60	Удовлетворительно	Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, который демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.



1637525519



59-0	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту при правильном и неполном ответе только на один из вопросов или при отсутствии правильных ответов на вопросы, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы
------	---

**4.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующих компетенций**

На дифференцированный зачет, все студенты приходят в соответствии с расписанием, в установленное время. Студент должен иметь при себе зачётную книжку. Каждому студенту задается по два вопроса. Ответы даются в устной форме с 20-ти минутной подготовкой. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся в тот же день. Если студент воспользовался внешним источником информации, его ответы не принимаются, и выставляется оценка "неудовлетворительно".

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по (учебной/производственной) практике по профессиональному модулю ""

**5. Иные сведения и (или) материалы**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»  
ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

**(Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы)**

На тему: « \_\_\_\_\_ »

Выполнил:  
Обучающийся группы \_\_\_\_\_  
Фамилия И.О.  
Руководитель практики: \_\_\_\_\_  
должность, уч. степень, уч. звание  
Фамилия И.О.

Оценка \_\_\_\_\_ « \_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
\_\_\_\_\_ Подпись (расшифровка подписи)



1637525519

Кемерово 20\_\_



1637525519



1637525519