



---

**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  
«20» апреля 2023 г.

**Фонд оценочных средств**  
**по профессиональному модулю**  
**ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и**  
**пусконаладочные работы**

|                                                                      |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Специальность:                                                       | <b>15. 02. 12 Монтаж, техническое обслужи-<br/>вание и ремонт промышленного оборудо-<br/>вания<br/>(по отраслям)</b> |
| Уровень образования выпускника:                                      | среднее профессиональное образование<br>(СПО)                                                                        |
| Программа подготовки специалиста<br>среднего звена (ППССЗ):          | базовая                                                                                                              |
| Присваиваемая квалификация:                                          | Техник-механик                                                                                                       |
| Форма обучения:                                                      | очная                                                                                                                |
| Срок получения СПО по ППССЗ:                                         | 3 года 10 месяцев                                                                                                    |
| Уровень образования, необходимый<br>для приема на обучение по ППССЗ: | основное общее образование                                                                                           |
| Год приема на обучение на 1-й курс:                                  | 2023                                                                                                                 |

Брянск 2023

**Фонд оценочных средств  
по профессиональному модулю  
ПМ.01 Монтаж промышленного оборудования и  
пусконаладочные работы (далее – ФОС)**

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

Разработал преподаватель ПК БГТУ

В.Е. Грибанов

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании  
предметно-цикловой комиссии «Монтаж  
и техническая эксплуатация  
промышленного оборудования» ПК БГТУ  
от «20» апреля 2023 г. протокол № 9

Председатель ПЦК

П.П. Антропов

Согласовано:

Заместитель директора ПК БГТУ  
по учебно-методической работе

Т.Е. Балашова

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

## Содержание

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств.....</b>                                                        | <b>4</b>  |
| <i>1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке.....</i>                    | <i>4</i>  |
| <i>1.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю...10</i>                                     | <i>10</i> |
| <b>2 Оценка освоения междисциплинарного курса.....</b>                                                         | <b>11</b> |
| 2.1 Формы и методы оценивания.....                                                                             | 11        |
| 2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01.....                                                        | 11        |
| 2.3 Перечень заданий для оценки освоения МДК.01.02.....                                                        | 20        |
| 2.4 Критерии оценки различных форм контроля.....                                                               | 25        |
| <b>3 Оценка по учебной практике.....</b>                                                                       | <b>25</b> |
| 3.1 Формы и методы оценивания.....                                                                             | 25        |
| 3.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля по практике..... | 26        |
| 3.3 форма аттестационного листа по практике.....                                                               | 26        |
| <b>4 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного).....</b>                       | <b>29</b> |
| 4.1 Задание для экзаменуемого.....                                                                             | 29        |
| 4.2 Пакет экзаменатора.....                                                                                    | 32        |

.

.

## 1 Паспорт комплекта фонда оценочных средств

### 1.1 Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

#### 1.1.1 Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения программы профессионального модуля ПМ.01 является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования.

#### 1.1.2 Профессиональные и общие компетенции

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, перечень которых представлен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Перечень компетенций, проверяемых при аттестации по ПМ

| Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки                                                          | Показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу<br>Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу | <ul style="list-style-type: none"><li>-знать порядок работы о подготовке единиц оборудования к монтажу;</li><li>-уметь применять приобретенные знания об организации рабочего места;</li><li>-знать устройство основных единиц оборудования, назначение узлов и деталей, измерительных инструментов;</li><li>- навыки определения способов подготовки единиц оборудования к монтажу;</li><li>- уметь выполнять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности;</li><li>-уметь оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности по производственным показателям.</li></ul> |
| ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- навыки в разработке технологической документации для проведения работ по монтажу;</li><li>-знать устройство и назначение измерительных инструментов для монтажных работ;</li><li>-умения проводить монтажные работ в соответствии с техническими регламентами и правилами техники безопасности;</li><li>- знать порядок разработки и оформления технической документации.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- уметь применять приобретенные знания о порядке организации и проведения работ по вводу в эксплуатацию и испытаниях промышленного оборудования;</li><li>- навыки ввода в эксплуатацию и проведения испытаний промышленного оборудования в соответствии с технической документацией и требованиями техники безопасности;</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | - отраслевые примеры лучшей отечественной и зарубежной практики организации труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                      | <p>Умеет:</p> <p>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;</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>Знает:</p> <p>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> |
| ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              | <p>Умеет:</p> <p>— 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.</p> <p>Знает:</p> <p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <p>Умеет:</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p>Знает:</p> <p>номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                          | <p>Умеет:</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиен-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>тами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p>Знает:</p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | <p>Умеет:</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p> <p>Знает:</p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <p>Умеет:</p> <p>описывать значимость своей профессии (специальности).</p> <p>Знает:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 7                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Умеет:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p> <p>Знает:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                               | <p>Умеет:</p> <p>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p> <p>Знает:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p> |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 | <p>Умеет:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p>Знает:</p> <p>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.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.1.3 Дидактические единицы «иметь практический опыт», «уметь» и «знать»

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен освоить дидактические единицы, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Перечень дидактических единиц и заданий для проверки

| Коды                                   | Наименования                                                                                                         | Показатели оценки результата                                                                                                | №№ заданий для проверки                                     |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b><i>Иметь практический опыт:</i></b> |                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                             |
| ПО1.                                   | монтажа и пусконаладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации                   | навыки монтажа и пусконаладки промышленного оборудования на основе разработанной технической документации                   | выполнение практических работ по темам                      |
| ПО2.                                   | проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования | навыки проведения работ, связанных с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования | выполнение практической работ по темам; практическая работа |
| ПО3.                                   | контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов          | навыки контроля работ по монтажу промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных инструментов          | выполнение практических работ по темам; практическая работа |
| ПО4.                                   | сборки узлов и систем, монтажа и наладки промышленного оборудования                                                  | навыки сборки узлов и систем, монтажа и наладки промышленного оборудования                                                  | выполнение практических работ по темам; практическая работа |
| ПО5.                                   | программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов   | навыки программирования автоматизированных систем промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов   | выполнение практических работ по темам; практическая работа |
| ПО6.                                   | выполнения пусконаладочных                                                                                           | навыки выполнения пуско-                                                                                                    | выполнение практи-                                          |

| Коды          | Наименования                                                                                                                     | Показатели оценки результата                                                                                                           | №№ заданий для проверки                                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|               | работ и проведения испытаний систем промышленного оборудования                                                                   | наладочных работ и проведения испытаний систем промышленного оборудования                                                              | ческих работ по темам; практическая работа                  |
| <b>Уметь:</b> |                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                                             |
| У1            | анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ                                                             | умение анализировать техническую документацию на выполнение монтажных работ                                                            | выполнение практической работ по темам; практическая работа |
| У2            | читать принципиальные структурные схемы                                                                                          | умение читать принципиальные структурные схемы                                                                                         | выполнение практических работы по темам                     |
| У3            | подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания                                       | умение подбирать оборудование, средства измерения в соответствии с условиями технического задания                                      | выполнение практических работ по темам; практическая работа |
| У4            | выполнять монтажные работы                                                                                                       | уметь выполнять монтажные работы                                                                                                       | практическая работа                                         |
| У5            | пользоваться грузоподъемными механизмами                                                                                         | уметь пользоваться грузоподъемными механизмами                                                                                         | практическая работа                                         |
| У6            | рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств                                                                        | умение рассчитывать предельные нагрузки грузоподъемных устройств                                                                       | самостоятельная работа                                      |
| У7            | Производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование                                                              | умение производить наладку и ввод в эксплуатацию промышленное оборудование                                                             | практическая работа                                         |
| <b>Знать:</b> |                                                                                                                                  |                                                                                                                                        |                                                             |
| 3 1.          | основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации | знание основных правил построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации | самостоятельная работа;<br>1 УО№3                           |
| 3 2.          | основные законы электротехники                                                                                                   | знание основных законов электротехники                                                                                                 | самостоятельная работа                                      |
| 3 3.          | физические, технические и промышленные основы электроники                                                                        | Знание физических, технических и промышленных основ электроники                                                                        | самостоятельная работа                                      |
| 3 4.          | типовые узлы и устройства электронной техники                                                                                    | знание типовых узлов и устройств электронной техники                                                                                   | самостоятельная работа                                      |
| 3 5.          | виды, свойства, область применения конструкционных и вспомогательных материалов                                                  | знание видов, свойств, области применения конструкционных и вспомогательных материалов                                                 | самостоятельная работа;<br>1 УО№6                           |
| 3 6.          | методы измерения параметров и свойств материалов                                                                                 | знание методов измерения параметров и свойств материалов                                                                               | самостоятельная работа;<br>1 УО№6                           |
| 3 7.          | виды движений и преобразующие движения механизмы                                                                                 | знание видов движений и преобразующие движения механизмов                                                                              | самостоятельная работа;<br>1 УО№12-15                       |



| <b>Коды</b> | <b>Наименования</b>                                                                                                                        | <b>Показатели оценки результата</b>                                                                                                               | <b>№№ заданий для проверки</b>                                           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 3 8.        | виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах                                         | знание видов передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах                                        | выполнение практической работы по теме;<br>1УОН№10,15                    |
| 3 9.        | кинематику механизмов, соединения деталей машин                                                                                            | знание кинематики механизмов, соединения деталей машин                                                                                            | выполнение практической работы по теме;<br>1УОН№11-14;<br>2УОН№1-3       |
| 3 10.       | виды износа и деформаций деталей и узлов                                                                                                   | знание видов износа и деформаций деталей и узлов                                                                                                  | 2УОН№2,3                                                                 |
| 3 11.       | методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации                                         | знание методики расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации                                         | выполнение практической работы по теме                                   |
| 3 12.       | методику расчета на сжатие, срез, и смятие                                                                                                 | знание методики расчета на сжатие, срез и смятие                                                                                                  | самостоятельная работа                                                   |
| 3 13.       | трение, его виды, роль трения в технике                                                                                                    | знание трения, его видов, роли трения в технике                                                                                                   | самостоятельная работа;<br>2УОН№3,4                                      |
| 3 14.       | назначение и классификацию подшипников                                                                                                     | знание назначения и классификации подшипников                                                                                                     | самостоятельная работа                                                   |
| 3 15.       | характер соединения основных сборочных единиц и деталей                                                                                    | знание характера соединения основных сборочных единиц и деталей                                                                                   | 1УОН№18                                                                  |
| 3 16.       | основные типы смазочных устройств                                                                                                          | знание основных типов смазочных устройств                                                                                                         | практическая работа<br>1УОН№14; КР1                                      |
| 3 17.       | типы, назначение, устройство редукторов                                                                                                    | знание типов, назначения, устройства редукторов                                                                                                   | выполнение практической работы по теме;<br>1УОН№12                       |
| 3 18.       | устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования | знание устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования | выполнение практической работы по теме;<br>2УОН№2                        |
| 3 19.       | основные понятия метрологии, сертификации и стандартизации                                                                                 | знание основных понятий метрологии, сертификации и стандартизации                                                                                 | самостоятельная работа                                                   |
| 3 20.       | систему допусков и посадок                                                                                                                 | знание системы допусков и посадок                                                                                                                 | самостоятельная работа;<br>1УОН№7                                        |
| 3 21.       | основы организации производственного и технологического процессов отрасли                                                                  | знание основ организации производственного и технологического процессов отрасли                                                                   | самостоятельная работа; практическая работа;<br>1УОН№2; 2УОН№5-12<br>ПО1 |
| 3 22.       | виды, устройства и назначение технологического оборудования                                                                                | знание видов, устройств и назначения оборудования                                                                                                 | самостоятельная работа; практическая                                     |

| Коды  | Наименования                                                                                                                                   | Показатели оценки результата                                                                                                                          | №№ заданий для проверки                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|       | отрасли                                                                                                                                        | отрасли                                                                                                                                               | работа;<br>1УО№4,8-18                                                          |
| 3 23. | устройство и конструктивные особенности элементов промышленного оборудования, особенности монтажа                                              | знание устройств и конструктивных особенностей элементов промышленного оборудования, особенностей монтажа                                             | Выполнение практической работы по теме;<br>1УО№1,10-18;<br>КР1                 |
| 3 24. | нормативные требования по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования                                                   | знание нормативных требований по проведению монтажных и наладочных работ промышленного оборудования                                                   | самостоятельная работа;<br>1УО№1; 2УО№1,6                                      |
| 3 25. | типы и правила эксплуатации грузоподъемных механизмов                                                                                          | знание типов и правил эксплуатации грузоподъемных механизмов                                                                                          | самостоятельная работа;<br>1ОУ10                                               |
| 3 26. | правила строповки грузов                                                                                                                       | знание правил строповки грузов                                                                                                                        | Самостоятельная работа;<br>1УО№5                                               |
| 3 27. | условную сигнализацию при выполнении грузоподъемных работ                                                                                      | знание условной сигнализации выполнения грузоподъемных работ                                                                                          | самостоятельная работа                                                         |
| 3 28. | технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов | знание технологии монтажа и пусконаладочных работ при введении в эксплуатацию промышленного оборудования с учетом специфики технологических процессов | выполнение практической работы по теме;<br>1УО№1;2УО№1,3-12<br>2ПО1            |
| 3 29. | средства контроля при монтажных и пусконаладочных работах                                                                                      | знание средств контроля при монтажных и пусконаладочных работах                                                                                       | выполнение практической работы по теме;<br>1УО№2; 2УО№2-4 ;<br>2УО№6,7,9; 2ПО2 |

## 1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Результатом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

Для составных элементов профессионального модуля по усмотрению образовательного учреждения может быть дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 1.3 - Запланированные формы промежуточной аттестации

| Элемент модуля | Форма контроля и оценивания |                  |
|----------------|-----------------------------|------------------|
|                | Промежуточная аттестация    | Текущий контроль |

|                                                                            |                                   |                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МДК 01.01<br>Осуществление монтажных работ промышленного оборудования      | <i>Дифференцированный зачет</i>   | Устные и письменные опросы<br>Практические занятия<br>Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ  |
| МДК01.02<br>Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования | <i>Дифференцированный зачет</i>   | Устные и письменные опросы<br>Практические задания.<br>Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ |
| ПП 01<br>Производственная практика                                         | <i>Дифференцированный зачет</i>   | Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики                                       |
| <b>ПМ.01</b>                                                               | <b>Экзамен (квалификационный)</b> |                                                                                                             |

## 2 Оценка освоения междисциплинарного курса

### 2.1 Формы и методы оценивания

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний. Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- Наблюдение при выполнении заданий.
- Устные и письменные опросы (УО; ПО).
- Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ.
- Практические занятия (ПЗ).
- Лабораторные работы (ЛР).

Оценка теоретического курса профессионального модуля предусматривает использование 5-ти бальной системы оценивания. Аттестованным считается студент, который по всем темам МДК имеет средний балл не менее «3».

### 2.2 Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования

Таблица 2.1 - Перечень заданий в МДК 01.01

| №№ заданий                    | Проверяемые результаты обучения (ПО, У и З)               | Тип задания                                                       | Возможности использования |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1УОН№1-№18;<br>КР№1; ПЗ№1-№8; | У1-У6; 31; 36-39;<br>311-312; 314-317;<br>318-19; 321-328 | - устный опрос;<br>-практические занятия;<br>-практическая работа | - текущий контроль;       |

| №№ заданий               | Проверяемые результаты обучения (ПО, У и З)          | Тип задания    | Возможности использования |
|--------------------------|------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|
| Дифференцированный зачет | У1-У6; 31; 36-39; 311-312; 314-317; 318-319; 321-328 | - устный опрос | - рубежный контроль       |

### 2.2.1 Типовые задания для текущего контроля по темам МДК 01.01

#### Вопросы устного опроса по МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования

##### УО №1

- 1 Общие правила проведения монтажа.
- 2 Содержание монтажных работ.
- 3 Влияние монтажа на сроки строительства и последующую работу машин.
- 4 Методы монтажа.
- 5 Скоростные методы ведения монтажных работ.

##### УО №2

- 1 Планирование монтажных работ.
- 2 Организация монтажной площадки.
- 3 Подготовка оборудования к монтажу.
- 4 Приемка строительного объекта под монтаж.
- 5 Приемка фундаментов, крановых и временных монтажных путей.

##### УО №3

- 1 Техническая документация для ведения монтажных работ.
- 2 Требования, предъявляемые к технической документации.
- 3 Карта технологического процесса монтажа.

##### УО №4

- 1 Монтажные мачты, их конструкция и применение.
- 2 Шевры и порталы, их конструкция и применение.
- 3 Монтажные краны, их классификация.
- 4 Проверка и испытание такелажного оборудования.

##### УО №5

- 1 Основные виды такелажной оснастки.
- 2 Стальные канаты и особенности их применения.
- 3 Стропы, захваты и траверсы, их конструкция и применение.
- 4 Вспомогательные механизмы для монтажных работ.

#### УО №6

- 1 Фундаменты и их назначение. Общие требования к фундаментам.
- 2 Устройства фундаментов.
- 3 Материалы, применяемые для фундаментов.
- 4 Виды фундаментов.

#### УО №7

- 1 Особенности проектирования фундаментов.
- 2 Изготовление фундаментов.
- 3 Допустимые отклонения геометрических параметров в процессе изготовления фундаментов.

#### УО №8

- 1 Фундаментные колодцы под болты и их изготовление.
- 2 Фундаментные болты и колодцы.
- 3 Заливка и выдержка фундаментов.
- 4 Приемка фундаментов.

#### УО №9

- 1 Требования к документации для перевозки оборудования.
- 2 Виды упаковки оборудования.
- 3 Методы транспортировки оборудования.
- 4 Особенности проверки оборудования.

#### УО №10

- 1 Особенности грузоподъемных кранов как объектов монтажа, общие положения их монтажа.
- 2 Условия поставки мостовых кранов общего назначения.
- 3 Методы подъема в проектное положение мостовых кранов общего назначения .
- 4 Монтаж мостовых кранов общего назначения.

#### УО №11

- 1 Монтаж козловых кранов.
- 2 Монтаж кранов перегружателей.
- 3 Монтаж кабельных кранов.
- 4 Монтаж башенных строительных кранов.

#### УО №12

- 1 Монтаж машин непрерывного транспорта. Общие положения
- 2 Особенности монтажа ленточных конвейеров.
- 3 Особенности монтажа тележечных конвейеров.
- 4 Особенности монтажа подвесных конвейеров.
- 5 Монтаж скребковых конвейеров

### УО №13

- 1 Монтаж подъемно-транспортных машин периодического действия. Общие положения.
- 2 Особенности монтажа напольного транспорта периодического действия.

### УО №14

- 1 Монтаж централизованной системы смазки. Общие положения.
- 2 Особенности монтажа магистральных маслопроводов.
- 3 Монтаж станций централизованной смазки.

### УО №15

- 1 Правило монтажа металлорежущих станков.
- 2 Установка базовых деталей узла при монтаже станка.
- 3 Порядок монтажа металлорежущих станков.
- 4 Установка станин на башмаках и виброопорах.
- 5 Подливка башмаков и станка.
- 6 Крепление оснований металлорежущих станков к фундаменту.

### УО №16

- 1 Основные условия монтажа прессов и молотов.
- 2 Особенности монтажа прессов.
- 3 Особенности монтажа молотов.
- 4 Техника безопасности при монтаже прессов и молотов.

### УО №17

- 1 Основные условия монтажа литейного оборудования.
- 2 Особенности монтажа формовочных и стержневых машин.
- 3 Особенности монтажа оборудования для специального литья.
- 4 Особенности монтажа вспомогательного оборудования.

### УО №18

- 1 Монтаж металлоконструкций. Общие положения.
- 2 Подготовительные работы при монтаже металлоконструкций.
- 3 Способы сборки металлоконструкций.
- 4 Виды соединений элементов металлоконструкций.
- 5 Контроль качества монтажных работ и правила техники безопасности.

**ТЕСТ**  
**по темам МДК**

1. Обязаны ли службы главного механика предприятия следовать предписаниям Госгортехнадзора?

Варианты ответов

1) Предписания Госгортехнадзора носят рекомендательный характер и потому не являются обязательными для исполнения службой главного механика предприятия

2) Предписания Госгортехнадзора на практике можно не выполнять, если не пускать инспекторов этой федеральной структуры на проходной предприятия

3) Предписания Госгортехнадзора обязательны для исполнения отделом главного механика. За невыполнение в срок предписаний устанавливаются административная и уголовная ответственность

4) Обязательными для исполнения предписаниями являются только документы газоспасательной службы и пожарного надзора

2. Подъемное устройство подвешенного типа состоящее из подвижного и неподвижного блоков:

Варианты ответов

1) Блок

2) Домкрат

3) Мачта

4) Полиспаст

3. Устройства предназначенные для подъема (опускания) груза и (или) его перемещения в горизонтальном направлении:

Варианты ответов

1) Мостовой кран

2) Лебедки

3) Домкраты

4) Гидравлический подъемник

4. Мостовые краны общего назначения перед сдачей в эксплуатацию испытывают при статических нагрузках:

Варианты ответов

1) При двойной нагрузке от номинальной грузоподъемности

2) При тройной нагрузке от номинальной грузоподъемности

3) При нагрузке на 25% больше номинальной

4) Не испытывают вообще

5. Быстроходные шкивы проверяют на:

Варианты ответов

1) Вес

2) Прочность

3) Сбалансированность

4) Разбалансированность.

6 . Быстроходные коленчатые валы проверяют на:

Варианты ответов

- 1) Вес
- 2) Прочность
- 3) Сбалансированность
- 4) Разбалансированность

7. Технический проект:

Вариант ответов

- 1) Выявляет взаимосвязь подачи оборудования со склада к месту монтажа
- 2) Выявляет экономическую целесообразность и техническую возможность строительства данного объекта (машины, здания, сооружения)
- 3) Совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательное техническое решение, дающее полное представление о монтируемом объекте и исходные данные для разработки документации
- 4) Определяет перечень капитальных вложений для выполнения монтажных работ

8. Расстояние по горизонтали между осями рельсов кранового пути - это...

Варианты ответов

- 1) Высота подъема
- 2) Пролет крана
- 3) Диапазон подъема
- 4) Ширина крана

9. Как называется операция, которая включает в себя проверку комплектности оборудования, его соответствие чертежам и ТУ, исправность и наличие пломб, отсутствие повреждений и полноту технической документации?

Варианты ответов

- 1) Подготовка оборудования к монтажу
- 2) Реконсервация оборудования
- 3) Приемка оборудования
- 4) Очистка оборудования

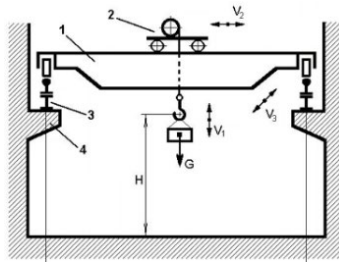
10. При параллельном способе монтажа машин, аппаратов и агрегатов: отдельные операции сборки выполняют:

Вариант ответов

- 1) Строго одну после другой
- 2) Одновременно монтируют несколько машин и аппаратов на данном участке или на нескольких участках
- 3) Отдельные узлы собирают в мастерских на специальных сборочных стендах, а затем подают на место
- 4) Производят сборку на складах, затем подают на место



11. Составить соответствие по схеме мостового крана:



Варианты ответов

- 1) 1- тележка; 2 -мост; 3- колонны; 4- подкрановые балки
- 2) 1- мост; 2 -тележка; 3- подкрановые балки; 4- колонны
- 3) 1- тележка; 2 -колонны; 3- мост ; 4- подкрановые балки
- 4) 1-подкрановая балка; 2-тележка; 3-мост; 4-колонны

12. Работы по созданию площадок и складов для хранения и сборки оборудования входят в:

Варианты ответов

- 1) В основной этап монтажных работ
- 2) Подготовительный этап монтажных работ
- 3) Заключительный этап монтажных работ
- 4) Пуско- наладочный этап монтажных работ

13. Как называют массу номинального (максимального) рабочего груза, на подъем которого рассчитана машина, т.е это наибольший вес груза, на подъем которого рассчитана ГПМ

Варианты ответов

- 1) Производительностью
- 2) Грузовым моментом
- 3) Грузоподъемностью
- 4) Момент подъема

14. При последовательном способе монтажа машин, аппаратов агрегатов:

Варианты ответов

- 1) Отдельные операции сборки выполняют строго одну после другой
- 2) Одновременно монтируют несколько машин и аппаратов на данном участке или на нескольких участках
- 3) Отдельные узлы собирают в мастерских или на специальных сборочных стендах, а затем подают на место
- 4) Производят сборку на складах, затем подают на место

15. Периодичность смазывания строп:

Варианты ответов

- 1) 12 месяцев
- 2) 10 дней
- 3) 6 месяцев

4) 3 месяца

Правильный ответ: 1 – 3; 2 – 4; 3 – 1; 4 – 3; 5 – 3; 6 – 3; 7 – 3; 8 – 2; 9 – 3;  
10 – 2; 11 – 2; 12 – 2; 13 – 3; 14 – 1; 15 – 2.

**Вопросы контрольных работ по МДК 01.01 Осуществление монтажных работ промышленного оборудования.**

**Контрольная работа № 1**

**Вариант № 1**

- 1 Содержание монтажных работ.
- 2 Контроль при монтажных работах

**Вариант № 2**

- 1 Планирование монтажных работ.
- 2 Монтаж мостовых кранов общего назначения.

**Вариант № 3**

- 1 Общие методы и приемы сборки машины.
- 2 Пусконаладочные работы и сдача кранов в эксплуатацию.

**Вариант № 4**

- 1 Монтаж централизованных систем смазки.
- 2 Монтаж ленточных конвейеров.

**Вариант № 5**

- 1 Виды, содержание и способы выполнения такелажных работ.
- 2 Монтаж металлорежущих станков.

**Вариант № 6**

- 1 Монтаж металлических конструкций.
- 2 Монтаж конвейеров без тягового органа.

## **2.2.2 Практические занятия по МДК 01.01 (ПЗ)**

### **Практическое занятие №1**

**Тема: Ознакомление с паспортными данными промышленного оборудования**

### **Практическое занятие №2**

**Тема: Ознакомление с технической документацией на монтажные работы**

### **Практическое занятие №3**

**Тема: Выбор и расчет фундамента для установки промышленного Оборудования**

### **Практическое занятие №4**

**Тема: Составление схемы монтажа подъемно-транспортных машин**

### **Практическое занятие №5**

**Тема: Составление схемы монтажа централизованной системы смазки**

### **Практическое занятие №6**

**Тема: Составление схемы монтажа металлообрабатывающих станков**

### **Практическое занятие №7**

**Тема: Составление схемы монтажа кузнечно-прессового оборудования**

### **Практическое занятие №8**

**Тема: Составление схемы монтажа литейного оборудования**

## Вопросы к дифференцированному зачету по МДК 01.01.

- 1 Общие правила производства монтажа промышленного оборудования.
- 2 Маршрут технологического процесса монтажа промышленного оборудования.
- 3 Технологическая документация процесса монтажа промышленного оборудования.
- 4 Оборудование, приспособление и инструмент, применяемые при монтаже.
- 5 Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже.
- 6 Грузоподъемные и грузозахватные механизмы, применяемое при монтаже.
- 7 Виды фундаментов и их устройство, материалы для фундаментов.
- 8 Изготовление фундаментов.
- 9 Монтажные полы и их конструкция.
- 10 Приемка фундаментов.
- 11 Упаковка оборудования и требования к ней.
- 12 Перевозка оборудования и требования к ней.
- 13 Особенности проверки оборудования.
- 14 Крепление оборудования к фундаментам.
- 15 Монтажно-контрольные приспособления и инструмент.
- 16 Методы контроля качества монтажа.
- 17 Пуск и наладка смонтированного оборудования.
- 18 Испытания и сдача смонтированного оборудования.
- 19 Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.
- 20 Монтаж подъемно-транспортных машин.
- 21 Монтаж централизованной системы смазки.
- 22 Монтаж металлообрабатывающих станков.
- 23 Монтаж кузнечно-прессового оборудования.
- 24 Монтаж литейного оборудования.
- 25 Монтаж металлоконструкций.

## 2.3 Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования

Таблица 2.2 - Перечень заданий в МДК 01.02

| №№ заданий                           | Проверяемые результаты обучения (ПО, У и З)         | Тип задания                                                         | Возможности использования |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>2УО1.№1-12; 2ПО.№1; 2ПЗ.№1-№8</b> | У1-У3; У5-У7;<br>31-36; 39-310; 313-325;<br>328-329 | - лабораторные работы;<br>- практические занятия;<br>- устный опрос | - текущий контроль;       |
| <b>Дифференцированный зачет</b>      | У1-У3; У5-У7;<br>31-36; 39-310; 313-325;<br>328-329 | - устный опрос                                                      | - рубежный контроль       |

### **2.3.1 Типовые задания для текущего контроля по темам МДК 01.02. Осуществление пусконаладочных работ промышленного оборудования**

#### **Устный опрос №1**

- 1 Понятие об испытаниях узлов и механизмов оборудования после монтажа.
- 2 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов.
- 3 Понятие о технологическом процессе испытаний промышленного оборудования после монтажа.

#### **Устный опрос №2**

- 1 Приборы для проверки технических характеристик узлов и агрегатов промышленного оборудования.
- 2 Приборы для проверки технического состояния машин промышленного оборудования.
- 3 Приспособления для проверки технического состояния узлов и агрегатов промышленного оборудования.
- 4 Приспособления для проверки технического состояния машин промышленного оборудования.

#### **Устный опрос №3**

- 1 Проверка давления в цилиндрах.
- 2 Проверка давления масла и топлива.
- 3 Проверка воды, пара и подачи насоса.
- 4 Проверка развиваемой мощности промышленного оборудования.
- 5 Проверка грузоподъемности промышленного оборудования.

#### **Устный опрос №4**

- 1 Методы испытаний промышленного оборудования.
- 2 Виды испытаний промышленного оборудования.
- 3 Стенды для проведения испытаний.
- 4 Принцип работы оборудования для проведения испытаний.

#### **Устный опрос №5**

- 1 Основные способы технического контроля при испытаниях промышленного оборудования.
- 2 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа.

#### **Устный опрос №6**

- 1 Статистические испытания промышленного оборудования.
- 2 Динамические испытания промышленного оборудования.
- 3 Эксплуатационная обкатка двигателя на холостом ходу.
- 4 Обкатка машины на холостом ходу.

5 Обкатка машины под нагрузкой.

Устный опрос №7

- 1 Понятие о пусконаладочных работах.
- 2 Последовательность выполнения пусконаладочных работ.
- 3 Средства контроля при пусконаладочных работах.

Устный опрос №8

- 1 Технологический процесс пусконаладочных работ.
- 2 Инструкции для проведения пусконаладочных работ.
- 3 Правила проведения пусконаладочных работ.

Устный опрос №9

- 1 Способы контроля пусконаладочных работ.
- 2 Средства контроля пусконаладочных работ.

Устный опрос №10

- 1 Особенности условий работы подъемно-транспортного оборудования.
- 2 Обеспечение работоспособности ПТМ.
- 3 Пусконаладочные работы подъемно-транспортных машин.

Устный опрос №11

- 1 Особенности эксплуатации металлорежущего оборудования.
- 2 Порядок наладки станков.
- 3 Пусконаладочные работы металлорежущего оборудования.

Устный опрос №12

- 1 Пусконаладочные работы кузнечно-прессового оборудования.
- 2 Пусконаладочные работы литейного оборудования.
- 3 Пусконаладочные работы сварочного оборудования.

Письменный опрос №1

Вариант 1

- 1 Технологический процесс испытания промышленного оборудования после монтажа.
- 2 Виды обкатки машин.

Вариант 2

- 1 Способы технического контроля при испытаниях промышленного оборудования.

2 Виды испытаний промышленного оборудования.

### **2.3.2 Практические занятия по МДК 01.02 (ПЗ)**

#### **Практическое занятие №1**

**Тема: Ознакомление с процессом испытания промышленного оборудования после монтажа**

#### **Практическое занятие №2**

**Тема: Составление паспорта промышленного оборудования**

#### **Практическое занятие №3**

**Тема: Ознакомление с процессом пусконаладочных работ грузоподъемных кранов.**

#### **Практическое занятие №4**

**Тема: Ознакомление с процессом пусконаладочных работ непрерывного транспорта**

#### **Практическое занятие №5**

**Тема: Ознакомление с процессом пусконаладочных работ металлорежущих станков**

#### **Практическое занятие №6**

**Тема: Ознакомление с процессом пусконаладочных работ кузнечно-прессового оборудования**

#### **Практическое занятие №7**

**Тема: Ознакомление с процессом пусконаладочных работ литейного оборудования**

#### **Практическое занятие №8**

**Тема: Ознакомление с процессом пусконаладочных работ сварочного оборудования**

**Вопросы к дифференцированному зачету по МДК 01.02.**

- 1 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов промышленного оборудования после монтажа.
- 2 Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.
- 3 Основные технические эксплуатационные параметры промышленного оборудования и их проверка.
- 4 Приборы для проверки технических характеристик промышленного оборудования.
- 5 Приспособления для проверки технических характеристик промышленного оборудования.
- 6 Методы испытаний промышленного оборудования.
- 7 Виды испытаний промышленного оборудования.
- 8 Испытательные стенды и принцип их работы.
- 9 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.
- 10 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа.
- 11 Виды испытаний промышленного оборудования.
- 12 Виды обкатки машин.
- 13 Пусконаладочные работы и их выполнение.
- 14 Последовательность выполнения пусконаладочных работ.
- 15 Средства контроля при пусконаладочных работах.
- 16 Технологический процесс пусконаладочных работ.
- 17 Инструкции для проведения пусконаладочных работ.
- 18 Правила проведения пусконаладочных работ.
- 19 Способы контроля пусконаладочных работ.
- 20 Средства контроля пусконаладочных работ.
- 21 Пусконаладочные работы подъемно-транспортных машин.
- 22 Пусконаладочные работы металлорежущего оборудования.
- 23 Пусконаладочные работы кузнечно-прессового оборудования.
- 24 Пусконаладочные работы литейного оборудования.
- 25 Пусконаладочные работы сварочного оборудования.



## 2.4 Критерии оценки различных форм контроля

При оценивании используется 5ти - балльная и зачетная система. Критерии оценки различных форм контроля результатов обучения отображены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Типы (виды) заданий для текущего, рубежного контроля и критерии оценки

| № | Тип (вид) задания                                                | Проверяемые знания и умения                                                                                                                                                                          | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Письменный опрос                                                 | Знание основ разработки тех. процессов мех. обработки деталей в маш. производстве в соответствии с пройденной темой.                                                                                 | «5» - 100 – 90% правильных ответов<br>«4» - 89 - 80% правильных ответов<br>«3» - 79 – 70% правильных ответов<br>«2» - 69% и менее правильных ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 | Устный опрос                                                     | Знание основ разработки тех. процессов мех. обработки деталей в маш. производстве в соответствии с пройденной темой.                                                                                 | «5» - 100 – 90% правильных ответов<br>«4» - 89 - 80% правильных ответов<br>«3» - 79 – 70% правильных ответов<br>«2» - 69% и менее правильных ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   | Проверка отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям | Умение ориентироваться в вопросах технологии изготовления типовых деталей машин и проводить в связи с этим необходимые расчеты и анализ. Знание правил оформления отчета по соответствующим работам. | <b>Лабораторные работы по пятибалльной шкале:</b><br>«5» - <b>ставится</b> , если выполнены все расчеты и требования к оформлению и защите лабораторной работы.<br>«4» - – основные расчеты и требования к выполнению лабораторной работы и её защите выполнены, но при этом допущены недочёты.<br>«3» - – имеются существенные отступления от требований к оформлению и защите отчета по лабораторной работе, допущены фактические ошибки в расчетах.<br>«2» - – при невыполненной лабораторной работе по неуважительной причине.<br><b>Практические занятия по системе «зачет» или «незачет»:</b><br>«зачет» - ставится, если выполнены все расчеты и требования к оформлению и защите практического занятия.<br>«незачет» - ставится при невыполненном практическом занятии по неуважительной причине. |

## 3 Оценка по производственной практике

### 3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки по производственной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь». То есть предме-

том оценки по производственной практике является приобретение практического опыта, а также освоение общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: практические и самостоятельные работы.

## **3.2 Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике**

### **3.2.1 Производственная практика**

Таблица 3.1 – Перечень видов работ производственной практики

| Виды работ                                                                                                        | Коды проверяемых результатов |             |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|---------------------|
|                                                                                                                   | ПК                           | ОК          | ПО, У               |
| Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу                                                   | ПК 1.1                       | ОК 1 - ОК 9 | ПО 1; У1, У2, У3    |
| Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией                            | ПК 1.2                       | ОК 1 - ОК 9 | ПО2-ПО4; У4, У5, У6 |
| Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией | ПК 1.3                       | ОК 1 - ОК 9 | ПО5-ПО6; У7         |

## **3.3 Форма аттестационного листа по практике** (заполняется на каждого обучающегося)

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### **Аттестационный лист**

по производственной практике (по профилю специальности)

студент (ка) \_\_\_\_\_,  
(ФИО)

обучающийся (аяся) в ПК БГТУ на \_\_\_\_\_ курсе по специальности 15.02.12 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) прошел (ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ 01 Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования

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) |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
|                                                               |                   |                                            |
|                                                               |                   |                                            |

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента (ки) во время прохождения практики**

Студент  
(ка)\_\_\_\_\_

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Дата «  »  20  г.

---

ФИО

#### **4 Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)**

Квалификационный экзамен проходит в форме сдачи отчетов, выполнения заданий с учетом результатов промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу и производственной практики.

Задания к экзамену квалификационному ориентированы на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.

##### **4.1 Задания для экзаменующегося по ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы**

###### **Экзаменационные билеты**

###### **Билет №1**

- 1 Общие правила производства монтажа промышленного оборудования.
- 2 Пусконаладочные работы сварочного оборудования.
- 3 Выбрать фундамент и дать описание процесса его изготовления для установки токарно-винторезного станка повышенной точности.

###### **Билет №2**

- 1 Маршрут технологического процесса монтажа промышленного оборудования.
- 2 Пусконаладочные работы литейного оборудования.
- 3 Составить схему монтажа ленточного конвейера.

###### **Билет №3**

- 1 Технологическая документация процесса монтажа промышленного оборудования.
- 2 Пусконаладочные работы кузнечно-прессового оборудования.
- 3 Рассчитать фундамент для токарно-винторезного станка.

###### **Билет №4**

- 1 Оборудование, приспособление и инструмент, применяемые при монтаже.
- 2 Пусконаладочные работы металлорежущего оборудования.
- 3 Составить схему испытаний ленточного конвейера и дать ее описание.

###### **Билет №5**

- 1 Подъемно-транспортное оборудование, применяемое при монтаже.
- 2 Пусконаладочные работы подъемно-транспортных машин.
- 3 Составить схему пусконаладочных работ мостового крана общего назначения и дать ее описание.

###### **Билет №6**

- 1 Грузоподъемные и грузозахватные механизмы, применяемое при монтаже.
- 2 Средства контроля пусконаладочных работ.
- 3 Выбрать фундамент и дать описание процесса его изготовления для установки фрезерного станка.

###### **Билет №7**

- 1 Виды фундаментов и их устройство, материалы для фундаментов.
- 2 Способы контроля пусконаладочных работ.
- 3 Составить схему монтажа мостового крана общего назначения.

Билет №8

- 1 Изготовление фундаментов.
- 2 Правила проведения пусконаладочных работ.
- 3 Составить схему испытаний мостового крана общего назначения и дать ее описание.

Билет №9

- 1 Монтажные полы и их конструкция.
- 2 Инструкции для проведения пусконаладочных работ.
- 3 Рассчитать фундамент для фрезерного станка.

Билет №10

- 1 Приемка фундаментов.
- 2 Технологический процесс пусконаладочных работ.
- 3 Составить схему пусконаладочных работ токарных станков и дать ее описание.

Билет №11

- 1 Упаковка оборудования и требования к ней.
- 2 Средства контроля при пусконаладочных работах.
- 3 Выбрать фундамент и дать описание процесса его изготовления для установки радиально-сверлильного станка.

Билет №12

- 1 Перевозка оборудования и требования к ней.
- 2 Последовательность выполнения пусконаладочных работ.
- 3 Составить схему монтажа козлового крана.

Билет №13

- 1 Особенности проверки оборудования.
- 2 Пусконаладочные работы и их выполнение.
- 3 Составить схему испытания башенного крана и дать ее описание.

Билет №14

- 1 Крепление оборудования к фундаментам.
- 2 Виды обкатки машин.
- 3 Составить схему пусконаладочных работ кузнечно-прессового оборудования и дать ее описание.

Билет №15

- 1 Монтажно-контрольные приспособления и инструмент.
- 2 Виды испытаний промышленного оборудования.
- 3 Составить схему пусконаладочных работ сварочного оборудования и дать ее описание.

Билет №16

- 1 Методы контроля качества монтажа.
- 2 Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа.
- 3 Выбрать фундамент и дать описание процесса его изготовления для установки плоско-шлифовального станка.

Билет №17

- 1 Пуск и наладка смонтированного оборудования.

2 Способы технического контроля при испытании промышленного оборудования.

3 Составить схему монтажа централизованной системы смазки.

Билет №18

1 Испытания и сдача смонтированного оборудования.

2 Испытательные стенды и принцип их работы.

3 Рассчитать фундамент для радиально-сверлильного станка.

Билет №19

1 Правила техники безопасности при выполнении монтажных работ.

2 Виды испытаний промышленного оборудования.

3 Составить схему испытаний токарно-винторезного станка и дать ее описание.

Билет №20

1 Монтаж подъемно-транспортных машин.

6 Методы испытаний промышленного оборудования.

3 Составить схему пусконаладочных работ встряхивающих формовочных машин литейного производства и дать ее описание.

Билет №21

1 Монтаж централизованной системы смазки.

2 Приспособления для проверки технических характеристик промышленного оборудования.

3 Выбрать фундамент и дать описание процесса его изготовления для установки кривошипно-шатунного пресса.

Билет №22

1 Монтаж металлообрабатывающих станков.

2 Приборы для проверки технических характеристик промышленного оборудования.

3 Составить схему монтажа встряхивающей формовочной машины для изготовления литейных форм.

Билет №23

1 Монтаж кузнечно-прессового оборудования.

2 Основные технические эксплуатационные параметры промышленного оборудования и их проверка.

3 Составить схему испытаний гидравлического пресса и дать ее описание.

Билет №24

1 Монтаж литейного оборудования.

2 Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.

3 Рассчитать фундамент для плоскошлифовального станка.

Билет №25

1 Монтаж металлоконструкций.

2 Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов промышленного оборудования после монтажа.

3 Составить схему монтажа токарно-винторезного станка.

## 4.2 Пакет экзаменатора

### 4.2.1. УСЛОВИЯ

---

**Количество вариантов задания для экзаменуемого – 25**

**Время выполнения задания – 45 минут.**

**Время выполнения задания - 0,5 часа**

### **4.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

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

2. Грунтович Н.В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования, - Мн.; М.: Новое знание: ИНФРА-М, 2015,- 269 с. – 2 экз.

4. Килов А.С. Практикум по смазочным материалам [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Килов, И.Ш. Тавтилов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 156 с. — 978-5-7410-1338-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61893.html>

5. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справ. пособие. – М.: Форум : ИНФРА-М, 2015, - 240 с. – 2 экз.

6. 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. — ISBN 978-5-4488-0455-7, 978-5-7996-2799-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87820.html>

7. 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>



## 4.2.2 Критерии оценки

В ходе экзамена членами квалификационной комиссии заполняется экспертная карта.

| Компетенции     | Критерии оценивания                                                                                 | Задание | Результат | Оценка           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|------------------|
| ПК 1.1- ПК 1.3  | Уровень освоения материала, предусмотренного программой ПМ                                          |         |           | освоил /неосвоил |
| ПК 1.1 - ПК 1.3 | Умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач                          |         |           |                  |
| ПК 1.1 - ПК 1.3 | Уровень сформированности проф. компетенций                                                          |         |           |                  |
| ОК 1- ОК 9      | Обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания |         |           |                  |

ОК1-ОК9 Уровень освоения материала, предусмотренного программой ПМ

Умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач

Уровень сформированности проф. компетенций

Обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания освоил /неосвоил

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):

1 - не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни одно из умений, входящих в компетенцию;

2 (неудовл.) - не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные умения, входящие в компетенцию;

3 (удовл.) - выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке;

4 (хорошо) - самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь;

5 (отл.) - все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно.

Итогом освоения профессионального модуля является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и обеспечивающих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных для ОПОП в целом. Уровень подготовки обучающихся оценивается решением о готовности к выполнению деятельности: вид профессиональной деятельности (ВПД) освоен/ не освоен.