

Министерство образования и науки Челябинской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
**«Южно-Уральский государственный технический колледж»**

## **КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**по профессиональному модулю**

### **ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»**

для специальности СПО

15.02.12

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

**ФП ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

г. Челябинск  
2022 г.

## ***СОСТАВ КОМПЛЕКТА***

1. Паспорт комплекта оценочных (контрольно-измерительных) материалов
  - 1.1. Область применения
  - 1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания
    - 1.2.1. Общие положения об организации оценки
    - 1.2.2. Текущий контроль
    - 1.2.3. Промежуточная аттестация
2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для текущего контроля
3. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для промежуточной аттестации

# **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ) МАТЕРИАЛОВ**

## **1.1. Область применения**

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов предназначен для оценки результатов освоения вида профессиональной деятельности: **организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованию** в рамках изучения профессионального модуля ПМ.03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить уровень сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

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

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

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

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить практический опыт:*

Определение оптимальных методов восстановления работоспособности промышленного оборудования.

Разработка технологической документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.

Определение потребности в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

Организация выполнения производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет следующие освоенные умения:*

Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки.

Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.

Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры.

Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.

Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.

Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.

Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.

Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.

Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.

Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.

Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.

Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.

Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования.

Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.

Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.

Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров.

Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.

Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ.

Проводить производственный инструктаж подчиненных.

*Комплект оценочных (контрольно-измерительных) материалов позволяет оценить следующие усвоенные знания:*

Основные механические свойства обрабатываемых материалов.

Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.

Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.

Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.

Способы размерной обработки деталей.

Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.

Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.

Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.

Устройство оборудования, агрегатов и машин.

Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.

Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.

Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.

Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.

Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.

Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности.

Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.

Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.

Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.

Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.

Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.

Порядок разработки и оформления технической документации.

Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.

Правила чтения чертежей.

Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.

Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.

Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании.

Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; организацию производственного и технологического процесса

Требования к планировке и оснащению рабочего места.

Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.

Организацию производственного и технологического процесса.

Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала.

Правила внутреннего трудового распорядка.

Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.

## **1.2. Описание процедуры оценки и системы оценивания по программе**

### **1.2.1 Общие положения об организации оценки**

Система оценивания по программе профессионального модуля включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию (итоговую аттестацию по ПМ). Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в соответствии с действующим в колледже нормативным локальным актом – Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», обучающихся по ФГОС СПО.

### **1.2.2 Текущий контроль**

Текущий контроль по профессиональному модулю ПМ 03 «Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию» включает:

а) по МДК 03.01 "Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию": тестирование, выполнение практических работ;

б) по МДК 03.02 "Организация монтажных работ по промышленному оборудованию": устные опросы, выполнение практических работ;

в) по МДК 03.03 "Организация наладочных работ по промышленному оборудованию": устные опросы, выполнение практических работ;

г) по УП.03: выполнение заданий на учебную практику;

д) по ПП 03: выполнение заданий на производственную практику.

Текущий контроль проводится системно с целью получения своевременной и достоверной информации об уровне освоения программного содержания и при необходимости своевременных корректив реализации программы.

Оценивание осуществляется по пятибалльной шкале.

Формы и методы текущего контроля по МДК03.01; МДК 03.02; МДК 03.03

Освоенные умения, усвоенные знания	Формы и средства контроля
<b>МДК 03.01 "Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию"</b>	
<b>Усвоенные знания:</b>	
Основные механические свойства обрабатываемых материалов. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки. Способы размерной обработки деталей. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения. Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки. Требования охраны труда при выполнении слесарных работ. Устройство оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин. Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической	Тестирование (тест №.1,2) Практические работы №№ 1-52

<p>безопасности.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Правила внутреннего трудового распорядка</p> <p>Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p>	
<b>Освоенные умения:</b>	
<p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки.</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры.</p> <p>Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования</p>	<p>Практические работы №№ 1-52</p>

<p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p> <p>Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p>	
<b>МДК 03.02 "Организация монтажных работ по промышленному оборудованию"</b>	
<b><i>Усвоенные знания:</i></b>	
<p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; организацию производственного и технологического процесса</p>	<p>Опрос (вопросы 1-30)</p> <p>Практические работы №№ 1-10</p>

<p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p>	
<b>Освоенные умения:</b>	
<p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.</p> <p>Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p>	<p>Практические работы №№ 1-10</p>

Проводить производственный инструктаж подчиненных.	
<b>МДК 03.03 "Организация наладочных работ по промышленному оборудованию"</b>	
<b>Усвоенные знания:</b>	
<p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала.</p>	<p>Опрос (вопросы 1-20)</p> <p>Практическая работа № 1</p> <p>Лабораторные работы №№ 1-4</p>

Виды, периодичность и правила оформления инструктажа. Организацию производственного и технологического процесса.	
<b>Освоенные умения:</b>	
<p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</p> <p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p>	<p>Практическая работа № 1 Лабораторные работы №№ 1-4</p>

### 1.2.3 Промежуточная аттестация

Шифр	Наименование элемента программы	Вид промежуточной аттестации	Прим.
МДК 03.01	Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию	зачет	6 семестр
МДК 03.02	Организация монтажных работ по промышленному оборудованию	-	-
МДК 03.03	Организация наладочных работ по промышленному оборудованию	-	-
УП.03	Учебная практика	зачет	7 семестр
ПП 03	Производственная практика	зачет	7 семестр
ПМ.03	Техническое обслуживание промышленного оборудования	экзамен по модулю	8 часов+1 час консультации

### Инструменты оценки для теоретического материала по профессиональному модулю (Эм)

Наименование знания, проверяемого в рамках компетенций	Критерии оценки	Формы и методы оценки	Тип заданий	Проверяемые результаты обучения
Основные механические свойства обрабатываемых материалов. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок. Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения. Способы устранения дефектов в процессе	оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое; - оценка «хорошо» - ответ показывает, что материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности; - оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает	<i>Оценивание ответов на вопросы</i>	<i>Вопросы</i>	ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования. ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям

<p>выполнения слесарной обработки.</p> <p>Способы размерной обработки деталей.</p> <p>Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>Перечень операций</p>	<p>понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;</p> <p>- оценка «неудовлетворительн о» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>			<p>технических регламентов</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>
---	---	--	--	---

<p>технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам. Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков. Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках. Действующие локально-нормативные акты производства,</p>				
---	--	--	--	--

<p>регулирующие производственно- хозяйственную деятельность. Порядок разработки и оформления технической документации. Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин. Правила чтения чертежей. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулирующих, смазочных работ. Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин. Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании. Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудоустройства; распорядка; организацию производственного и технологического процесса Требования к планировке и оснащению рабочего</p>				
---	--	--	--	--

<p>места.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса.</p> <p>Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала.</p> <p>Правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p>				
---	--	--	--	--

## Инструменты для оценки практического этапа аттестации по профессиональному модулю (Эм)

<i><b>Наименование действий (умения), проверяемого в рамках компетенции</b></i>	<i><b>Критерии оценки</b></i>	<i><b>Методы оценки</b></i>	<i><b>Место проведение оценки</b></i>	<i><b>Проверяемые результаты обучения</b></i>
<p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки. Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры. Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов. Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы. Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин. На основе установленных производственных показателей</p>	<p><b>Вариант 1</b> Проводит визуальный осмотр станка, его механической и электрической частей на предмет обнаружения возможных поломок. Проверяет надёжность крепления виброопор к станку (затяжка анкерных болтов). Проверяет подключение электропитания к станку. Проверяет наличие заземления, надёжности крепления его к станку. Проверяет заправку масляных баков станций смазки;. Доводит до необходимого уровень масла в баке. Заполняет</p>	<p><i>Проверка комплексного практического задания</i></p>	<p><i>Мастерская «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация промышленного оборудования с участком грузоподъёмного оборудования»</i></p>	<p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования. ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования. ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и</p>

<p>оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности. Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач. Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства. Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования. Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ. Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами. Читать техническую документацию общего и специализированного назначения. Составлять дефектные</p>	<p>акт-приемки выполненных работ. Соблюдает технику безопасности. Выполняет полный объем работ в установленное время. <b>Вариант 2</b> Проводит визуальный осмотр станка Проверяет надёжность крепления виброопор к станку (затяжка анкерных болтов). Проверяет подключение электропитания к станку. Проверяет наличие заземления, надёжности крепления его к станку. Устраняет неисправность (в соответствии с заданием). Определяет потребность материально-технического обеспечения наладочных работ-перечень материалов и инструментов для наладки. Включает станок, осуществляет функциональную</p>			<p>бережливого производства.</p>
--	--	--	--	----------------------------------

<p>ведомости на ремонт сложного оборудования. Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования. Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности. Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам. Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров. Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач. Контролировать</p>	<p>ю проверку всех органов управления и узлов станка, блокировок. Соблюдает технику безопасности. Выполняет полный объем работ в установленное время.</p>			
---	---	--	--	--

<p>выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ. Проводить производственный инструктаж подчиненных.</p>				
---	--	--	--	--

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

### **МДК 03.01 "Организация ремонтных работ по промышленному оборудованию"**

#### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

##### **Тестовое задание № 1**

###### **1. Шаг резьбы - это**

- а) высота от впадины резьбы до её вершины
- б) расстояние между вершиной резьбы до её впадины
- в) расстояние между параллельными сторонами или вершинами двух рядом лежащих витков, измеренное вдоль оси резьбы
- г) ширина между резьбой

###### **2. Ход резьбы - это**

- а) количество оборотов винта, сделанное при закручивании до его упора
- б) осевое перемещение винта за один его оборот
- в) длина резьбовой части винта
- г) длина болта

###### **3. Как приблизительно подобрать диаметр сверла для сверления отверстия под внутреннюю резьбу**

- а) номинальный диаметр резьбы минус шаг резьбы
- б) номинальный диаметр резьбы плюс шаг резьбы
- в) номинальный диаметр резьбы минус 2мм
- г) действительный диаметр

###### **4. Разметка - это**

- а) Операция по удалению с детали заусенцев
- б) Операция по нанесению на деталь защитного слоя
- в) Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки
- г) Операция по снятию с заготовки слоя металла

###### **5. Существуют виды разметки**

- а) Прямая и угловая
- б) Плоскостная и пространственная
- в) Базовая
- г) Круговая, квадратная и параллельная

###### **6. Из каких основных частей состоит зубило**

- а) хвостовик, шейка, канавка
- б) рабочая часть, шейка, канавка, ударная часть
- в) рабочая часть, средняя часть, ударная часть

###### **7. Инструмент применяется для нанесения углублений на предварительно размеченных линиях**

- а) рейсмас
- б) штангенциркуль
- в) кернер
- г) домкрат

**8. Инструменты, применяемые при разметки**

- а) напильник, надфиль, рашпиль
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан
- в) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, циркуль
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка

**9. Какую точность можно получить при обычных методах разметки**

- а) 0,05мм
- б) 0,5 мм
- в) 0,1мм
- г) 1 мм

**10. Какие насечки бывают у напильника**

- а) мелкая, одинарная, специальная
- б) крупная, двойная, фрезерованная
- в) одинарная, двойная, дуговая, рашпильная
- г) бархатная, личная, бархатная

**Тестовое задание № 2**

**1. Диаметр сверла для получения отверстия под метрическую резьбу M20x1,5 метчиком составляет**

- а) 18мм
- б) 17,5мм
- в) 20мм
- г) 18,5мм

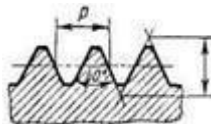
**2. Диаметр стержня под нарезание резьбы M16 составляет**

- а) 15,6...15,8мм
- б) 14,8...14,9мм
- в) 16,0...16,1мм
- г) 13,7...13,9мм

**3. Припасовку применяют при ....**

- а) изготовлении шпонок
- б) обработке отверстий
- в) изготовления вкладышей
- г) изготовления шаблонов

**4. Что обозначает буква Р**



- а) высоту профиля
- б) угол профиля
- в) диаметр впадин
- г) шаг

**5. Чем определяется высота установки слесарных тисков на верстаке**

- а) характером работы

- б) ростом работающего  
в) видом тисков  
г) режимом работы

### *Перечень практических работ*

№	Наименование практической работы	Часы
1.	Практическая работа № 1 «Определение вида и характера износа различных деталей»	2
2.	Практическая работа №2 «Определение ремонтной сложности заданного оборудования»	2
3.	Практическая работа № 3 «Разработка последовательности выполнения работ при разборке машин и сборке»	2
4.	Практическая работа № 4 «Составление ремонтного чертежа детали»	2
5.	Практическая работа № 5 «Восстановление износостойкости и усталостной прочности»	2
6.	Практическая работа № 6 «Восстановление герметичности стенок и стыков»	2
7.	Практическая работа № 7 «Восстановление массы и балансировка деталей промышленного оборудования»	2
8.	Практическая работа № 8 «Разработка технологического процесса восстановления деталей пайкой»	2
9.	Практическая работа № 9 «Упрочнение деталей химико-термическим способом и перезаливкой антифрикционными сплавами»	2
10.	Практическая работа № 10 «Восстановление деталей механической и слесарной обработкой»	1
11.	Практическая работа № 11 «Ремонт резьбовых отверстий спиральными вставками»	1
12.	Практическая работа № 12 «Дробеструйное упрочнение поверхности»	1
13.	Практическая работа № 13 «Восстановления деталей пластической деформацией»	1
14.	Практическая работа № 14 «Восстановление размеров деталей давлением»	1
15.	Практическая работа № 15 «Ремонт деталей с помощью электромеханической обработки»	1
16.	Практическая работа № 16 «Ручная электродуговая и газовая сварка и наплавка»	2
17.	Практическая работа № 17 «Сварка в среде углекислого газа и аргонно-дуговая сварка, наплавка»	2
18.	Практическая работа № 18 «Электродуговая наплавка под слоем флюса и в ультразвуковом поле»	2
19.	Практическая работа № 19 «Сварка и наплавка порошковой проволокой и при помощи вибродуги»	2
20.	Практическая работа № 20 «Электрошлаковая наплавка и электроискровая обработка»	2
21.	Практическая работа № 21 «Электроконтактная приварка металлического слоя»	1

22.	Практическая работа № 22 «Наплавка поверхностей трения твердыми сплавами»	1
23.	Практическая работа № 23 «Газопламенное напыление и газопорошковая наплавка»	1
24.	Практическая работа № 24 «Дуговое, высокочастотное и плазменное напыления»	1
25.	Практическая работа № 25 «Технологический процесс осаждения металлов»	1
26.	Практическая работа № 26 «Хромирование и железнение деталей»	1
27.	Практическая работа № 27 «Восстановление и защита деталей методом гальванических покрытий и металлизацией»	1
28.	Практическая работа № 28 «Восстановление и упрочнение изношенных деталей электролитическим способом»	1
29.	Практическая работа № 29 «Восстановление и защита деталей с использованием синтетических клеев и полимеров»	1
30.	Практическая работа № 30 «Газопламенное напыление синтетических материалов»	1
31.	Практическая работа № 31 «Восстановление деталей резьбовых соединений»	1
32.	Практическая работа № 32 «Восстановление деталей штифтовых соединений»	1
33.	Практическая работа № 33 «Восстановление деталей шпоночных и шлицевых соединений»	1
34.	Практическая работа № 34 «Восстановление деталей трубопроводных систем»	1
35.	Практическая работа № 35 «Восстановление валов, осей и шпинделей»	2
36.	Практическая работа № 36 «Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения»	2
37.	Практическая работа № 37 «Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками скольжения»	2
38.	Практическая работа № 38 «Ремонт шкивов и ременных передач»	2
39.	Практическая работа № 39 «Ремонт зубчатых колес и звездочек цепных передач»	2
40.	Практическая работа № 40 «Ремонт и сборка зубчатых и червячных передач»	2
41.	Практическая работа № 41 «Восстановление деталей соединительных муфт»	2
42.	Практическая работа № 42 «Ремонт деталей передач «винт-гайка»»	2
43.	Практическая работа № 43 «Ремонт деталей поршневых и кривошипно-шатунных механизмов»	2
44.	Практическая работа № 44 «Ремонт деталей кулисного механизма»	2
45.	Практическая работа № 45 «Ремонт предохранительных устройств и сальников»	2
46.	Практическая работа № 46 «Ремонт направляющих станин токарных станков»	1
47.	Практическая работа № 47 «Ремонт консолей фрезерного станка»	1
48.	Практическая работа № 48 «Ремонт столов фрезерных и строгальных станков»	1
49.	Практическая работа № 49 «Восстановление прижимных планок и клиньев»	1

50.	Практическая работа № 50 «Ремонт пластинчатых, шестеренных и лопастных насосов».	2
51.	Практическая работа № 51 «Ремонт цилиндров, штоков, поршней, регулирующей и управляющей арматуры»	2
52.	Практическая работа № 52 «Ремонт гидравлической аппаратуры и пневматических приводов»	2
<b>Итого:</b>		<b>80</b>

## **МДК 03.02 «Организация монтажных работ по промышленному оборудованию»**

### ***Вопросы для опроса***

1. Какие методы группировки используют при расстановке однотипного оборудования?
2. Как изображается оборудование на планах цехов?
3. Что подразумевается под монтажом оборудования?
4. Верхолазными работами считаются задания, выполняемые на высоте более ... метров от поверхности земли при монтаже конструкций.
5. Какие специальные требования предъявляются к монтажникам при выполнении верхолазных работ?
6. Каким инструментом проверяют положение установленных элементов конструкций по высоте?
7. Какие бывают монтажные соединения?
8. При каких условиях не допускается работа монтажников на высоте и в открытых местах?
9. В процессе эксплуатации под влиянием нагрузок стальные канаты вытягиваются, поэтому их соединения проверяют через каждые ... дней работы.
10. Перед монтажом отдельных конструкций производят предварительную укрупнительную сборку на земле с помощью ...
11. Какие требования предъявляют к монтажу оборудования?
12. Какие нагрузки передает оборудование на фундамент?
13. Как определить площадь основания и высоту фундамента?
14. Какие операции выполняют по окончании монтажа оборудования?

- 15.Способность материала сопротивляться поверхностному разрушению под действием внешнего трения.
- 16.Инструмент используется для измерения внутренних диаметров отверстий.
- 17.Часть машины или механизма, выполненная из одного куска материала.
- 18.Используются для демонтажа наружных и внутренних подшипников, снятия
- 19.Один из видов вспомогательных инструментов, используемый для фиксации
- 20.Операция разборки машины или оборудования на сборочные единицы, узлы.
- 21.Кто разрабатывает проект производства монтажных работ?
- 22.Что включает подготовительный период монтажа?
23. На чем можно перемещать оборудование внутри цеха?
- 24.Эта обработка применяется для устранения задиров, рисок, наработки.
- 25.Как можно проверить параллельность валов?
26. Что делают с технологическими трубопроводами после монтажа?
- 27.Что производится после монтажа насоса?
- 28.Что производится перед пуском при ревизии оборудования?
- 29.Операция соединения деталей в сборочные единицы и узлы.
- 30.Какие инструменты относят к универсальным мерительным?

### *Перечень практических работ*

№	Наименование практической работы	Часы
1.	Расчет тягового усилия при перевозке груза	2
2.	Определение гидростатического давления	2
3.	Определение расхода жидкости	2
4.	Определение потерь напора	2
5.	Построение диаграмм термодинамических процессов	2
6.	Расчет гидро- и пневмоприводов	2
7.	Расчет положения центра тяжести аппарата	2

8.	Центровка валов агрегатов	2
9.	Решение производственных задач по мотивации персонала к трудовой деятельности	2
10.	Решение производственных ситуационных задач по мотивации персонала к трудовой деятельности	2
<b>Итого</b>		<b>20</b>

### **МДК 03.03 «Организация наладочных работ по промышленному оборудованию»**

#### ***Вопросы для опроса***

1. Подготовительные мероприятия до начала наладочных работ.
2. Этапы пусконаладочных работ
3. Методы наладки промышленного оборудования.
4. Неполадки при наладке промышленного оборудования и методы их устранения.
5. Техника безопасности при наладке.
6. Особенности наладки токарных станков.
7. Особенности наладки фрезерных станков.
8. Особенности наладки сверлильных станков.
9. Особенности наладки шлифовальных станков.
10. Особенности наладки расточных станков.
11. Наладка резбонарезающих зубообрабатывающих станков.
12. Наладка зубофрезерных, зубодолбежных и зубострогальных станков.
13. Основные этапы наладки гидравлических систем.
14. Наладка насосов гидравлической системы.
15. Наладка силовых цилиндров.
16. Наладка регулирующей и распределительной гидроаппаратуры.
17. Наладка вспомогательных гидроустройств.
18. Неполадки гидросистемы и способы их устранения.
19. Этапы наладки и пневмосистем.
20. Техника безопасности при работе с пневматическими и гидравлическими устройствами

*Перечень лабораторных и практических работ*

№	Наименование практической работы	Часы
1.	Лабораторная работа № 1. Наладка токарного станка на обтачивание конуса	2
2.	Лабораторная работа № 2. Наладка токарно-винторезного станка на нарезание многозаходных резьб.	2
3.	Лабораторная работа № 3. Настройка лимбовой делительной головки на различные виды делений.	2
4.	Лабораторная работа № 4. Настройка делительной головки на фрезерование винтовой канавки.	2
5.	Практическая работа № 1 «Выполнение схемы гидравлических приводов с объемным и дроссельным регулированием»	2
<b>Итого</b>		<b>10</b>

## **Учебная практика по МДК 03.03. Организация наладочных работ по промышленному оборудованию**

### **Виды работ:**

1. Инструктаж по выполнению наладочных работ промышленного оборудования, организация рабочего места и безопасности труда при выполнении работ. Изучение правил техники безопасности при наладке промышленного оборудования.
2. Ознакомление с технологической структурой, устройством и работой основного технологического оборудования мастерской.
3. Проведение наладки оборудования с применением грузоподъёмных механизмов и контрольно-измерительных приборов, инструментов.
4. Выявление дефектов механизмов и отдельных деталей при наладке промышленного оборудования и устранение их.
5. Составление технической документации для проведения работ по наладке промышленного оборудования.
6. Осуществление контроля при наладке промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.

**ЗАЧЕТ**

***Производственная практика (ПП 03) по профилю специальности (итоговая по модулю)***

**Виды работ:**

1. Изучение структуры ремонтного цикла предприятия.
2. Изучение методов и приемов безопасного проведения ремонтных работ на предприятии.
3. Организация работы ремонтной бригады.
4. Изучение и составление ремонтной документации (акты сдачи и приемки оборудования в ремонт, дефектные ведомости)
5. Изучение особенностей технического надзора на предприятии.
6. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию станков.
7. Участие в демонтаже промышленного оборудования.
8. Участие в разборке узлов и механизмов.
9. Участие в ремонте деталей и узлов оборудования.
10. Участие в процессе восстановления и изготовления деталей.
11. Участие в сборке узлов оборудования.
12. Контроль работ по ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно-измерительных приборов.
13. Участие в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа;

**ЗАЧЕТ**

### **3. ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАЧЕТА ПО МДК 03.01 "ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ"**

<i>Тестовые задания вариант 1-2</i>	
<i>Проверяемые знания</i>	<i>Критерии оценки</i>
<p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p>Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.</p> <p>Способы размерной обработки деталей.</p> <p>Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p>	<p>«5» - 90 – 100% правильных ответов,</p> <p>«4» - 70-89% правильных ответов,</p> <p>«3» - 50-69 % правильных ответов,</p> <p>«2» - менее 50% правильных ответов.</p>

<p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Правила внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p>	
<b>Проверяемые умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки.</p> <p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Определять межоперационные припуски и допуски на межоперационные размеры.</p> <p>Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>Производить визуальный контроль изношенности особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>Составлять дефектные ведомости на ремонт сложного оборудования</p> <p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p> <p>Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного</p>	<p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами или незначительно превысившим время выполнения задания.</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных заданий) или с несколькими незначительными ошибками (более 3-х).</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно</p>

<p>оборудования.</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p>	<p>выполненных заданий от общего объема работы) или с грубыми ошибками.</p>
<p><i>Условия выполнения задания</i></p> <p><i>1. Максимальное время выполнения тестовых заданий 30 минут</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Вариант № 1</b></p> <p><b>1. С чего начинают чтение сборочного чертежа</b></p> <p>а) изучение видов соединений и креплений сборочных единиц и деталей изделия  б) чтение спецификации изделия  в) ознакомление со спецификацией и основными составными частями изделия и принципом его работы  г) изучение соединений сборочных единиц изделия</p> <p><b>2. Какими не бывают разрезы</b></p> <p>а) горизонтальные  б) вертикальные  в) наклонные  г) параллельные</p> <p><b>3. Как штрихуют неметаллические детали на разрезах</b></p> <p>а) широкими параллельными линиями  б) узкими параллельными линиями  в) ромбической сеткой  г) сплошным закрашиванием</p> <p><b>4. В каких случаях образуется цилиндрическая зубчатая передача</b></p> <p>а) когда оси валов пересекаются  б) когда оси валов скрещиваются  г) когда оси валов параллельны друг другу  д) когда присутствует специальная надпись</p> <p><b>5. При помощи ручных ножниц можно разрезать стальной лист толщиной</b></p> <p>а) 0,5-1мм  б) 1-1,5мм  в) 1,5-2мм  г) 2-2,5мм</p> <p><b>6. Определите причину поломки метчика в отверстии</b></p> <p>а) диаметр отверстия под резьбу больше требуемого  б) диаметр отверстия под резьбу меньше требуемого  в) неправильная установка метчика  г) невнимательность работающего</p> <p><b>7. Припасовку применяют при....</b></p> <p>а) изготовлении шпонок  б) обработке отверстий  в) изготовления вкладышей  г) изготовления шаблонов</p>	

**8. Масштабом называется**

- а) расстояние между двумя точками на плоскости
- б) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеж
- в) отношение линейных размеров на чертеже к действительным размерам
- г) размер изделия

**9. Какое максимальное значение величины расхождения кромок может быть заварено без заплаты в трещинах образующихся на корпусных деталях**

- а) до 10 мм
- б) до 15 мм
- в) до 20 мм
- г) до 1 мм

**10. Как изменится прочность соединения при запресовке, если охватываемая деталь будет нагрета**

- а) увеличится
- б) остается без изменения
- в) уменьшится
- г) нет верного ответа

**11. Требуется ли оформлять нарядом-допуском проведение ремонтных работ в цехе (установке) персоналом, закрепленным приказом по предприятию за данным технологическим цехом (установкой)**

- а) оформляются только неотложные работы, продолжительностью более 1 часа.
- б) ремонтные работы оформляются распоряжением
- в) не требуется
- г) требуется

**12. В какой срок до начала ремонтных работ заказчик должен передать подрядчику ремонтную документацию**

- а) за три месяца до начала ремонта
- б) за шесть месяцев до начала ремонта
- в) за один месяц до начала ремонта
- г) за 1 день до начала ремонта

**13. Кто осуществляет непосредственный допуск к выполнению ремонтных работ**

- а) только руководитель смены.
- б) только технический руководитель объекта.
- в) только руководитель смены или мастер при сменном режиме работы объекта или технический руководитель объекта при работе в одну смену.
- г) ИТР

**ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ**

**14. В зубчатой передаче редуктора появилась трещина в ступице. Какие причины могут послужить этому дефекту и какие способы устранения можете предложить.**

**15. Выполнить эскиз шпонки 6х13 СТ СЭВ 647-77, указав название и размер.**

**16. Во время работы подшипниковые узлы в шпинделе металлорежущего станка стали сильно нагреваться. Укажите причину нагрева и предложите устранение дефекта.**

## Вариант № 2

**1. На какой срок целесообразно составлять оптимальный график ППР для оборудования с ремонтным циклом в 1,0; 1,5; и 2,0 года**

- а) 2 года
- б) 3 года
- в) 1 год
- г) 6 лет

**2. Как оценивается ремонтодоступность**

- а) трудностью доступа к узлам и деталям
- б) обеспечением легкодоступности деталей
- в) обеспечением взаимозаменяемости детали
- г) способностью деталей к восстановлению

**3. До какой предельной температуры можно нагревать детали сложной формы для подготовки их для горячей сварки чугуна**

- а) до 4000 – 500 °С
- б) до 5000 – 600 °С
- в) до 6000 – 800 °С
- г) до 8000 – 1000 °С

**4. В чем в основном заключается ремонт тарелок царговых колонн**

- а) в их чистке
- б) в ремонте изоляции
- в) в замене изношенных элементов
- г) в полировке

**5. Как осуществляется восстановление герметичности верхних поясов емкостных сепараторов для орошения нефти при текущих ремонтах**

- а) с помощью клеев
- б) с помощью смазки
- в) с помощью сварки
- г) с помощью наплавки

**6. Время простоя оборудования в ремонте складывается из периодов проведения подготовительных, ремонтных и заключительных (послеремонтных) работ. Какие работы не входят в категорию "ремонтных"**

- а) удаление продукта
- б) обкатка на холостом ходу
- в) испытание прочности
- г) испытание плотности

**7. Какой должна быть шероховатость поверхностей тел трения при трении скольжения минимальной для всех материалов**

- а) оптимальной в зависимости от свойств материалов тел трения и условий работы пары трения
- б) заданной точной величиной не зависящей от свойств материалов тел трения и условий работы пары трения
- в) допустимой величиной
- г) заданной величиной

**8. В следствии каких причин возникает коррозионное растрескивание**

- а) действия агрессивной среды
- б) двух одновременно действующих факторов агрессивности среды и высокой температуры
- в) двух одновременно действующих факторов агрессивности среды и остаточных напряжений в металле
- г) действием абразива

**9. Какие способы разделки кромок трещин недопустимы при подготовке чугуновых деталей к ремонту сваркой**

- а) кромок вырубкой
- б) кромок фрезерованием
- в) кромок с помощью сварочной дуги
- г) кромок газовой горелкой

**10. Какой фактор влияет на величину производственной мощности в отличие от факторов, влияющих на её использование**

- а) техническое состояние ведущего оборудования
- б) качество сырья
- в) уровень организации производства и труда
- г) квалификация кадров
- д) количество и тип ведущего оборудования

**11. Что является письменным разрешением на проведение ремонтных работ на действующем производстве?**

- а) наряд-допуск
- б) приказ по предприятию
- в) распоряжение по предприятию
- г) назначение

**12. Какую документацию заказчик должен передать подрядчику на производство плановых остановочных ремонтных работ**

- а) ведомость дефектов и сметы затрат (3 экземпляра), перечень оборудования, трубопроводов, к которым предъявляются повышенные требования безопасности при эксплуатации, чертежи, схемы на ремонтируемые объекты, технические условия на ремонт основных объектов.
- б) ведомость дефектов и сметы затрат, перечень всего используемого оборудования, чертежи, схемы на ремонтируемые объекты, технические условия на ремонт основных объектов.
- в) ведомость дефектов и сметы затрат (3 экземпляра), перечень оборудования, трубопроводов, к которым предъявляются повышенные требования безопасности при эксплуатации, чертежи, схемы на ремонтируемые объекты.
- г) приказ

**13. С кем из руководителей должны быть согласованы проекты производства ремонтных работ?**

- а) с руководителем ремонтируемого объекта, а при необходимости и с главным механиком, главным энергетиком заказчика.
- б) с главным механиком, главным энергетиком и службой по надзору и ремонту производственных зданий заказчика, при необходимости с руководителем ремонтируемого объекта.
- в) с руководителем ремонтируемого объекта, а при необходимости и с главным механиком, главным энергетиком и службой по надзору и ремонту производственных зданий (главным архитектором) заказчика.
- г) с заместителем директора

### **ЗАДАНИЯ С ОТКРЫТЫМ ОТВЕТОМ**

**14. Какие причины могут послужить поломке зубьев в зубчатой передаче и какие способы устранения можете предложить.**

**15. В металлорежущем станке шпиндель смонтирован на шариковые радиально-упорные подшипники. Во время работы подшипниковые узлы стали сильно нагреваться. Укажите причину нагрева и предложите устранение дефекта.**

**16. Выполнить эскиз резьбы  $M20 \times 0.75LH$**

**Критерии оценки выполнения задания:** оценка за зачет выставляется как среднее арифметическое баллов, полученных за теоретическую и практическую части задания (при условии выполнения практической части задания)

### **3.2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МДК 03.02 "ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ"**

<b>Комплексное задание, состоящее из тестовых и практических заданий</b>	
<b>Проверяемые знания</b>	<b>Критерии оценки</b>
Основные механические свойства обрабатываемых материалов. Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок. Устройство оборудования, агрегатов и машин. Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин. Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов. Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности. Правила чтения чертежей. Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок. Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и параметрах шероховатости по квалитетам. Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Порядок разработки и оформления технической документации. Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ. Правила охраны труда, противопожарной и экологической	«5» - 90 – 100% правильных ответов, «4» - 70-89% правильных ответов, «3» - 50-69 % правильных ответов, «2» - менее 50% правильных ответов.

<p>безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p>	
<b>Проверяемые умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>Организовывать рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.</p> <p>Планировать расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации кадров.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Контролировать выполнение подчиненными производственных заданий на всех стадиях работ.</p>	<p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами или незначительно превысившим время выполнения задания.</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно выполненных заданий) или с несколькими незначительными ошибками (более 3-х).</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы) или с грубыми ошибками.</p>

<p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных.</p>	
<p><i>Условия выполнения задания</i></p> <p><i>1. Максимальное время выполнения заданий 60 минут.</i></p> <p style="text-align: center;"><b><i>Тестовые задания</i></b></p> <p style="text-align: center;"><b>Вариант № 1</b></p> <p><b><i>1. Работы по сборке, смазке, окраске оборудования входят в:</i></b></p> <p>а) <b>основной</b> этап монтажных работ;</p> <p>б) подготовительный этап монтажных работ;</p> <p>в) испытательный этап монтажных работ;</p> <p>г) пуско- наладочный этап монтажных работ.</p> <p><b><i>2. Работы по созданию площадок и складов для хранения и сборки оборудования входят в:</i></b></p> <p>а) в основной этап монтажных работ;</p> <p>б) <b>подготовительный</b> этап монтажных работ;</p> <p>в) заключительный этап монтажных работ;</p> <p>г) пуско- наладочный этап монтажных работ.</p> <p><b><i>3. Интенсивность изнашивания деталей оборудования в большей степени зависит от:</i></b></p> <p>а) условий, режима их работы и материала;</p> <p>б) удельного усилия и скорости скольжения;</p> <p>в) температуры в зоне сопряжения и от окружающей среды</p> <p>г) <b>все</b> ответы верны.</p> <p><b><i>4. При последовательном способе монтажа машин, аппаратов и агрегатов</i></b></p> <p>а) отдельные операции сборки выполняют строго одну после другой;</p> <p>б) одновременно монтируют несколько машин и аппаратов на данном участке или на нескольких участках;</p> <p>в) отдельные узлы собирают в мастерских или на специальных сборочных стендах, а затем подают на место;</p> <p>г) <b>производят сборку на складах, затем подают на место;</b></p> <p><b><i>5. При параллельном способе монтажа машин, аппаратов и агрегатов</i></b></p> <p>а) отдельные операции сборки выполняют строго одну после другой;</p> <p>б) одновременно монтируют несколько машин и аппаратов на данном участке или на нескольких участках;</p> <p>в) отдельные узлы собирают в мастерских или на специальных сборочных стендах, а затем подают на место;</p> <p>г) производят сборку на складах, затем подают на место;</p> <p><b><i>6. Технический проект</i></b></p> <p>а) выявляет взаимосвязь подачи оборудования со склада к месту монтажа;</p> <p>б) выявляет экономическую целесообразность и техническую возможность строительства данного объекта (машины, здания, сооружения);</p> <p>в) <b>совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательное техническое решение, дающее полное представление о монтируемом объекте и исходные</b></p>	

данные для разработки документации;

г) определяет перечень капитальных вложений для выполнения монтажных работ;

**7. Горизонтальность валов проверяют**

а) двумя рейсмусами с помощью щупов или индикаторами при четырех положениях вала;

б) при помощи уровня, рейсмуса и отвеса;

в) двумя рейсмусами и струной;

г) одним рейсмусом и струной;

**8. Параллельность валов проверяют**

а) двумя рейсмусами с помощью щупов или индикаторами при четырех положениях вала;

б) при помощи уровня, рейсмуса и отвеса;

в) двумя рейсмусами и струной;

г) одним рейсмусом и струной;

**9. Диаметр и овальность вала определяют**

а) при помощи уровня, рейсмуса и отвеса;

б) двумя рейсмусами и струной;

в) одним рейсмусом и струной;

г) микрометрами.

**10. Коррозия- это**

а) результат воздействия от ремонта.

б) результат действия сил трения при скольжении одной детали по другой;

в) прилипание (схватывание) одной поверхности к другой;

г) результат воздействия воды, воздуха, химических веществ, температуры

**11. К какому типу домкратов относится изображенный на рисунке 1.**



Рисунок 1- Домкрат

**12. В какой последовательности производят сборку болтовых соединений**

а) навинчивание гаек

б) проверка резьбы (снятие заусенцев, зачистка, смазка резьбы и проверка свинчиваемости)

в) установка шайб

г) проверка прилегания стыкуемых поверхностей и совмещение осей отверстий

д) вставка болтов

е) расконсервация крепежных и соединяемых деталей

**13. Вес, поднимаемого полиспастом груза, равен 400кН. Какое усилие необходимо приложить для поднятия этого груза полиспастом, изображенным на рисунке 2?**

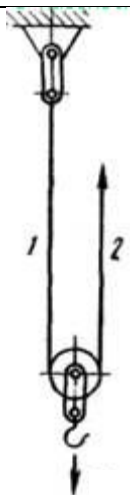
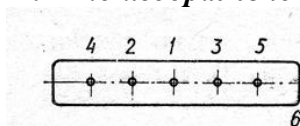


Рисунок 2- Схема полиспаста

**14. Что изображено на схеме**



**15. Простейшее грузоподъемное устройство, состоящее из системы подвижных и неподвижных блоков- ...**

**16. Натяжение в ветви каната равно 50кН, коэффициент запаса прочности - 5. Чему равно разрывное усилие каната?**

**17. Укажите последовательность сборки ременной передачи**

- а) проверка параллельности валов, радиальное и торцовое биение шкивов
- б) размещение ремня на шкивах
- в) контроль прогиба ремня
- г) апрессовка шкива на вал

**18. Какое ходовое устройство имеет стреловый кран СКГ-40**

**19. Укажите порядок сборки соединений с обыкновенной призматической шпонкой**

- а) проверка отсутствия зазора между боковыми сторонами шпонки
- б) запрессовка шпонки
- в) подготовка шпонки
- г) пригонка шпонки по пазу вала

**20. Сколько прядей имеет канат ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14) + 1о.с**

## Вариант № 2

**1. При укрупненном способе монтажа машин, аппаратов и агрегатов:**

- а) отдельные операции сборки выполняют строго одну после другой;
- б) одновременно монтируют несколько машин и аппаратов на данном участке или на нескольких участках;
- в) отдельные узлы собирают в мастерских или на специальных сборочных стендах, а затем подают на место;
- г) производят сборку на складах, затем подают на место;

## **2. Техническое задание**

- а) выявляет взаимосвязь подачи оборудования со склада к месту монтажа;
- б) выявляет экономическую целесообразность и техническую возможность строительства данного объекта (машины, здания, сооружения);
- в) совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательное техническое решение, дающее полное представление о монтируемом объекте и исходные данные для разработки документации;
- г) определяет перечень капитальных вложений для выполнения монтажных работ;

## **3. Соосность секций валов проверяют**

- а) двумя рейсмусами с помощью щупов или индикаторами при четырех положениях вала;
- б) при помощи уровня, рейсмуса и отвеса;
- в) двумя рейсмусами и струной;
- г) одним рейсмусом и струной;

## **4. Перпендикулярность валов проверяют**

- а) двумя рейсмусами с помощью щупов или индикаторами при четырех положениях вала;
- б) при помощи уровня, рейсмуса и отвеса;
- в) двумя рейсмусами и струной;
- г) одним рейсмусом и струной;

## **5. Смета**

- а) выявляет взаимосвязь подачи оборудования со склада к месту монтажа;
- б) выявляет экономическую целесообразность и техническую возможность строительства данного объекта (машины, здания, сооружения);
- в) совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательное техническое решение, дающее полное представление о монтируемом объекте и исходные данные для разработки документации;
- г) определяет перечень капитальных вложений для выполнения монтажных работ;

## **6. Базовыми деталями машин являются**

- а) приводные механизмы машин;
- б) редукторы и приводные валы;
- в) крупные опорные части машин (станины, плиты, рамы, корпуса);
- г) защитные ограждения и кожухи;

## **7. При сборке зубчатых передач необходимо проверять**

- а) радиальное биение зубчатых колес;
- б) торцовое биение зубчатых колес;
- в) боковой зазор и степень прилегания рабочих поверхностей зубьев;
- г) все перечисленные варианты.

## **8. Подготовка ременных передач к монтажу заключается**

- а) в проверке шкивов на торцовое биение;
- б) в проверке шкивов на радиальное биение;
- в) ответы а и б;
- г) в проверке шкивов на вес.

## **9. Быстроходные шкивы проверяют на**

- а) вес;
- б) прочность;
- в) сбалансированность;



**16. Натяжение в ветви каната равно 10кН, коэффициент запаса прочности - 6. Чему равно разрывное усилие каната?**

**17. В какой последовательности производят сборку зубчатых передач**

- регулирование зацепления зубьев
- контроль и сортировка зубчатых колес
- установка валов с насаженными колесами
- пригонка, установка и закрепление зубчатых колес на валах

**18. Где отражается схема организации монтажной площадки**

**19. Укажите порядок сборки соединений с призматической шпонкой**

- проверка отсутствия зазора между боковыми сторонами шпонки
- запрессовка шпонки
- подготовка шпонки
- пригонка шпонки по пазу вала

**20. Сколько сердечников имеет канат ЛК-РО конструкции  $6 \times 36 (1+7+7/7+14) + 1 \text{ о.с}$**

### Практические задания

- Выполнить схему центровки машины по полумуфтам согласно варианту задания в таблице 1 с обозначением значений.
- Обеспечить центровку машины по полумуфтам, описывая смещения подшипники «А» и «В» присоединяемой машины путем соответствующих расчетов.

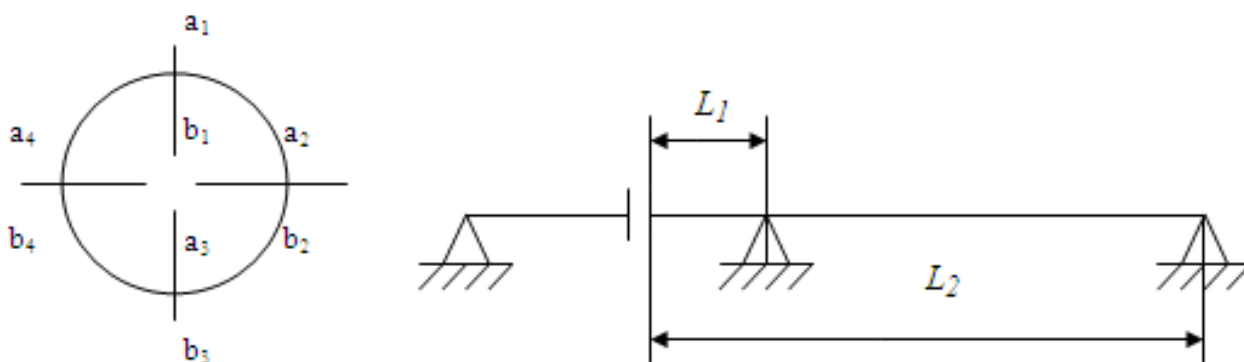


Рисунок 1- Схема центровки машины по полумуфтам

Таблица 1 - Данные для расчета по вариантам

№ варианта	d	$L_1$	$L_2$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	$a_1$	$a_2$	$a_3$	$a_4$
1, 11, 21	200	300	1400	0	0.02	0.2	0.18	0.28	0.08	0	0.2
2, 12, 22	250	300	1600	0.14	0	0.05	0.19	0.07	0	0.29	0.26
3, 13, 23	290	300	1800	0.17	0.07	0	0.1	0	0.11	0.30	0.19
4, 14, 24	320	350	2000	0.1	0.13	0.03	0	0.18	0	0.06	0.24
5, 15, 25	350	350	2000	0.18	0.06	0	0.12	0.22	0.17	0	0.05
6, 16, 26	380	350	2200	0.15	0	0.02	0.17	0.09	0.27	0.18	0

7, 17, 27	400	350	2400	0	0.06	0.16	0.1	0.25	0.11	0	0.14
8, 18	430	380	2600	0.06	0	0.09	0.15	0.17	0	0.03	0.2
9, 19	490	400	2800	0.14	0.08	0	0.06	0	0.04	0.18	0.14
10, 20	540	400	3000	0.03	0.12	0.09	0	0.15	0	0.06	0.21

*Примечание:*

$d$  – диаметр центрируемых полумуфт, мм;

$L_1$  – расстояние от полумуфты, при центрируемой машине до первого подшипника, мм;

$L_2$  – то же до второго, мм;

$a_1$  и  $a_3$  – результаты измеренных зазоров по окружности в вертикальной плоскости;

$a_2$  и  $a_4$  – результаты измеренных зазоров по окружности в горизонтальной плоскости, мм;

$b_1$  и  $b_3$  – отклонение по торцу в вертикальной плоскости, мм;

$b_2$  и  $b_4$  – отклонение по торцу в горизонтальной плоскости, мм.

**Критерии оценки выполнения задания:** оценка за экзамен выставляется как среднее арифметическое баллов, полученных за теоретическую и практическую части задания (при условии выполнения практической части задания)

### **3.3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МДК 03.03 "ОРГАНИЗАЦИЯ НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ"**

<b>Комплексное задание, состоящее из тестовых и практических заданий</b>	
<b>Проверяемые знания</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p> <p>Общие сведения о системе допусков и посадок, квалитетах и</p>	<p>«5» - 90 – 100% правильных ответов,</p> <p>«4» - 70-89% правильных ответов,</p> <p>«3» - 50-69 % правильных ответов,</p> <p>«2» - менее 50% правильных ответов.</p>

<p>параметрах шероховатости по квалитетам.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала.</p> <p>Виды, периодичность и правила оформления инструктажа.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса.</p>	
<b>Проверяемые умения</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>Производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Выполнять измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Производить контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные работы.</p> <p>На основе установленных производственных показателей оценивать качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>Использовать средства материальной и нематериальной мотивации подчиненного персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p> <p>Разрабатывать предложения по улучшению работы на рабочем месте с учетом принципов бережливого производства.</p> <p>Разрабатывать текущую и плановую документацию по монтажу, наладке, техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования.</p> <p>Разрабатывать инструкции и технологические карты на выполнение работ.</p> <p>Обеспечивать выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>Читать техническую документацию общего и специализированного назначения.</p>	<p>- оценка «отлично» выставляется обучающемуся за работу, выполненную безошибочно, в полном объеме с учетом рациональности выбранных решений;</p> <p>- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в полном объеме с недочетами или незначительно превысившим время выполнения задания.</p> <p>- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную не в полном объеме (не менее 50 % правильно</p>

<p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p> <p>Контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований охраны труда, принципов бережливого производства, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.</p> <p>Проводить производственный инструктаж подчиненных.</p> <p>Обеспечивать безопасные условия труда при монтаже, наладке, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования.</p>	<p>выполненных заданий) или с несколькими незначительными ошибками (более 3-х).</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы) или с грубыми ошибками.</p>
<p><i>Условия выполнения задания</i></p> <p><i>1. Максимальное время выполнения заданий 60 минут.</i></p> <p style="text-align: center;"><b>Тестовые задания</b> <b>Вариант 1</b></p> <p><b>1. Способность материала сопротивляться поверхностному разрушению под действием внешнего трения</b></p> <p>а) износостойкость б) твердость в) пластичность г) прочностью д) упругость</p> <p><b>2. Круглый металлический или пластмассовый футляр, в котором заключена измерительная лента с нанесенными на ней делениями, выраженными в метрах, сантиметрах, миллиметрах</b></p> <p>а) складной метр б) метр в) рулетка г) линейка д) ерунок</p> <p><b>3. Инструмент используется для измерения внутренних диаметров отверстий. Применяется при изготовления токарных изделий с внутренними полостями</b></p> <p>а) кронциркуль б) штангенциркуль в) делитель окружности г) нутромер д) циркуль</p> <p><b>4. Инструмент применяется для разметки многогранников, определения центра окружности токарных заготовок и др.</b></p> <p>а) кронциркуль б) штангенциркуль в) делитель окружности г) уровень с отвесом</p>	

д) циркуль

**5. Инструмент предназначен для вырубления узких канавок и шпоночных пазов, срубания заклепок**

- а) зубило
- б) канавочник
- в) ножовка
- г) молоток
- д) крейцмейсель

**6. Часть машины или механизма, выполненная из одного куска материала.**

- а) машина
- б) деталь
- в) механизм
- г) узлы
- д) звено

**7. Используются для демонтажа наружных и внутренних подшипников, снятия шкивов и шестерен с валов и прочих деталей установленных с натягом**

- а) прижимы
- б) зажимы
- в) тиски
- г) хомут
- д) съёмник

**8. Стали содержащие дополнительно хром X, вольфрам В, ванадий Ф, кремний Г и некоторые другие элементы**

- а) легированные
- б) конструкционные
- в) углеродистые
- г) нержавеющие
- д) быстрорежущие

**9. Применяется для предупреждения протекания воды, а также для уплотнения воздушных трубопроводов с небольшим давлением**

- а) резина
- б) кожа
- в) картон и бумага
- г) прессшпан
- д) паронит

**10. Комплекс процедур по поддержанию работоспособности и исправности оборудования при его эксплуатации**

- а) плановое техническое обслуживание
- б) корректирующее техническое обслуживание
- в) плановые ремонты по графику
- г) ремонты по состоянию оборудования
- д) модернизация оборудования

**11. Ремонт производится в случае неожиданного выхода из строя машины или механизма и связанной с этим остановки производства**

- а) плановый

- б) аварийный
- в) текущий
- г) внеплановый
- д) предупредительный

**12. Подшипники качения, зубчатые колеса и шкивы снимаются при помощи**

- а) зубила
- б) молотка
- в) съемников
- г) керосина
- д) ключей

**13. При ремонте тяжелых и больших объектов применяются**

- а) молотки
- б) съемники
- в) грузоподъемные средства
- г) ключи
- д) вспомогательные материалы

**14. Ремонт включает очистку их теплопередающей поверхности, устранение негерметичности, регулирование распределительных устройств, тарировку предохранительных клапанов, испытание на прочность и плотность**

- а) котельных агрегатов
- б) теплообменных аппаратов
- в) насосов
- г) арматуры
- д) трубопроводов

**15. Под наладкой понимают**

- а) совокупность работ по приемке оборудования после монтажа пробному включению с продукцией, доведению производительности до паспортной;
- б) работы по проведению смазки подшипников, набивке сальников, проверке и подтягиванию всех болтов крепежных соединений;
- в) регулировке оборудования, опробыванию на холостом ходу;
- г) все перечисленное.

**16. Операция соединения деталей в сборочные единицы и узлы таким образом, чтобы после сборки они составили машину, годную к эксплуатации и отвечающую ее служебному назначению**

- а) ремонт
- б) демонтаж
- в) разбор
- г) сборка
- д) осмотр

**17. Требуется полной разборки и ремонта всех базовых деталей, замены изношенных деталей и узлов, восстановление части деталей, проверки их на точность**

- а) текущий ремонт
- б) планово-предупредительный ремонт
- в) средний ремонт

- г) капитальный ремонт
- д) техническое обслуживание

**18. Все машины и детали в процессе эксплуатации в результате износа или других неисправностей становятся непригодными**

- а) дефекты
- б) износ
- в) дефектация
- г) ремонт
- д) поломка

**19. Детали, требующие ремонта, отмечаются**

- а) краской
- б) биркой
- в) оформлением дефективной ведомости
- г) красной краской
- д) правильный ответ а,б,в

**20. Каков испытательный срок работы машины после текущего ремонта**

- а) 8 часов
- б) 16 часов
- в) 10 часов
- г) 2 часа
- д) 12 часов

**21. Перед разборкой оборудования**

- а) изучают особенности конструкции
- б) намечают порядок ее разработки
- в) производят снятие сборочных единиц
- г) производят разработку деталей и ее дефектацию
- д) все ответы верны

**22. Комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и в период комплексного опробования оборудования**

- а) наладочные работы
- б) ремонтные работы
- в) монтажные работы
- г) пусконаладочные работы
- д) наладочные работы

**23. Работы по перемещению оборудования, узлов, секций, блоков, деталей, а также работы по установке такелажных средств**

- а) строительные работы
- б) такелажные работы
- в) монтажные работы
- г) пусконаладочные работы
- д) наладочные работы

**24. Комплект документов, которые необходимы при сооружении и сдаче в эксплуатацию данного объекта.**

- а) исполнительная документация
- б) техническая документация

- в) документация сдачи работ
- г) дефектная документация
- д) накладная документация

**25. При ревизии оборудования перед пуском производится**

- а) смазка трущихся поверхностей
- б) смазка подшипников
- в) заливка редукторов
- г) смазка поверхностей
- д) правильный ответ а,б,в

**Вариант 2**

**1. Предназначен для разметки углов, проверки прямоугольности элементов столярных изделий и состоит из основания, в которое под прямым углом вмонтирована линейка**

- а) складной метр
- б) метр
- в) рулетка
- г) линейка
- д) угольник

**2. Восстановление работоспособности, точности, мощности, скорости и других параметров машины, определяющих ее служебное назначение**

- а) ремонт
- б) демонтаж
- в) разбор
- г) сборка
- д) осмотр

**3. Инструмент применяют для проверки горизонтального или вертикального расположения поверхностей строительных элементов и конструкций**

- а) чертежный угольник
- б) метр
- в) уровень
- г) кронцируль
- д) циркуль

**4. Процесс образования отверстий в сплошном материале режущим инструментом - спиральным или перовым сверлом**

- а) резание
- б) рубка
- в) сверление
- г) отбивание
- д) зенкерование

**5. Один из видов вспомогательных инструментов, используемый для фиксации каких-либо деталей в момент обработки либо для плотного прижатия их друг к другу**

- а) прижимы
- б) зажимы
- в) тиски
- г) кляммер

д) трубины

**6. Сталь содержащая 0,9... 1,3% углерода**

- а) легированные
- б) конструкционные
- в) углеродистые
- г) нержавеющие
- д) быстрорежущие

**7. Применяется для изготовления прокладок в соединениях водяных трубопроводов и воздухопроводах низкого давления**

- а) резина
- б) кожа
- в) картон и бумага
- г) прессшпан
- д) паронит

**8. Комплекс организационно-технических мероприятий предупредительного характера, проводимых в плановом порядке для обеспечения работоспособности парка машин в течение всего предусмотренного срока службы**

- а) плановое техническое обслуживание
- б) система планово-предупредительного ремонта
- в) система периодических ремонтов
- г) система послеосмотровых ремонтов
- д) система стандартных ремонтов

**9. Операция разборки машины или оборудования на сборочные единицы, узлы**

- а) ремонт
- б) демонтаж
- в) разбор
- г) сборка
- д) осмотр

**10. В состав ремонтно - механических мастерских большинства типов пищевых предприятий входят следующие отделения:**

- а) станочное
- б) слесарное
- в) кузнечно-сварочное
- г) электроремонтное
- д) все ответы верны

**11. В цехе проводятся испытания и ремонт электрооборудования**

- а) малярный цех
- б) цех ремонта моторов
- в) механический цех
- г) электротехнический цех
- д) технический

**12. В проекте производства монтажных работ разрабатывают**

- а) календарные планы
- б) план площади монтажа
- в) планы и разрезы цехов

- г) установочные чертежи
- д) все ответы верны

**13. Подготовительный период монтажа включает**

- а) приемку оборудования и хранения
- б) разметочные работы
- в) распаковка оборудования
- г) сборка оборудования с расконсервацией
- д) все ответы верны

**14. Оборудование грузоподъемностью до 3-х т поднимается и перевозится**

- а) кранами
- б) погрузчиками
- в) тракторами
- г) автобусами
- д) правильный ответ а и б

**15. Оборудование грузоподъемностью свыше 6 т поднимается и перевозится**

- а) погрузчиками
- б) кранами
- в) кранами-тележками
- г) автопогрузчиками
- д) транспортерами

**16. Перемещение машины внутри цеха производится**

- а) тележкой
- б) лебедкой
- в) на катках
- г) электропогрузчиком
- д) все ответы верны

**17. Проверка размеров фундамента производится в зависимости**

- а) от веса фундамента
- б) от веса машины
- в) от коэффициента нагрузки на фундамент
- г) от размеров машин
- д) правильный ответ б,в,г

**18. Применяется для повышения износостойкости, твердости, коррозионной стойкости и жаропрочности деталей**

- а) сульфидирование
- б) цианирование
- в) анодирование
- г) фосфатирование
- д) азотирование

**19. Слесарный или столярный инструмент для фиксирования детали при различных видах обработки (пиление, сверление, строгание и т. д.)**

- а) прижимы
- б) зажимы
- в) тиски
- г) хомут

д) съёмник

**20. Эта обработка применяется для устранения задиров, рисок, наработки и других дефектов поверхности, а также для получения необходимой чистоты поверхности**

- а) механическое упрочнение
- б) термическая обработка
- в) слесарно-механическая обработка
- г) химико-термическая обработка
- д) гальваническая обработка

**21. Мягкий, плотный картон серого или желтого цвета, пропитанный изолирующими веществами**

- а) резина
- б) кожа
- в) картон и бумага
- г) прессшпан
- д) паронит

**22. Высококачественный, дорогостоящий тонкошерстный войлок; используется для уплотнений в виде сальников и прокладок в ответственных узлах и соединениях там, где нет повышенных температур и давлений**

- а) войлок
- б) брезент
- в) фетр
- г) фибра
- д) кожа

**23. Оборудование небольшого веса с невысокой скоростью рабочего органа устраивается на**

- а) пяточки
- б) ножки
- в) регулируемые ножки
- г) анкерные болты
- д) правильного ответа нет

**24. Параллельность валов можно проверять**

- а) при помощи скоб;
- б) струны;
- в) щупа;
- г) лекальной линейки
- д) правильный ответ а,в

**25. Опробование насоса после монтажа будет производиться**

- а) на холостом ходу
- б) под нагрузкой
- в) вручную
- г) автоматический
- д) на ходу

### ***Практическое задание***

Ознакомиться с неисправностями токарно-винторезного станка 1К62. Укажите возможные причины их возникновения и способы устранения. Осуществить наладку станка после устранения неисправности.

Вариант задания	Тип неисправности	Причина	Ремонт/ способ устранения
1, 10, 19	шестерни коробки передач не переключаются		
2, 11, 20	мотор станка самопроизвольно отключается в процессе работы		
3, 12, 21	снижается крутящий момент шпинделя		
4, 13, 22	подача суппорта осуществляется слишком медленно		
5, 14, 23	не функционирует система подачи СОЖ		
6, 15, 24	станок издает вибрации при работе		
7, 16, 25	станок не дает нужной точной резки		
8, 17, 26	станок не включается		
9, 18, 27	завышенный крутящий момент шпинделя		

**Критерии оценки выполнения задания:** оценка за экзамен выставляется как среднее арифметическое баллов, полученных за теоретическую и практическую части задания (при условии выполнения практической части задания)

## **ОЦЕНОЧНЫЕ (КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ) МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (Эм)**

### **3.1. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы теоретического этапа промежуточной аттестации по профессиональному модулю\***

<b>Вопросы вариант № 1-27</b>	
<b>Проверяемые знания</b>	<b>Критерии оценки</b>
<p>Основные механические свойства обрабатываемых материалов.</p> <p>Наименование, маркировка и правила применения масел, моющих составов, металлов и смазок.</p> <p>Типичные дефекты при выполнении слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения.</p> <p>Способы устранения дефектов в процессе выполнения слесарной обработки.</p> <p>Способы размерной обработки деталей.</p> <p>Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы, правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности.</p> <p>Способы размерной обработки деталей.</p> <p>Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки деталей особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполнения слесарной обработки.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Знаки условного обозначения допусков, квалитетов, параметров шероховатости, способов базирования заготовок.</p>	<p>- оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;</p> <p>- оценка «хорошо» - ответ показывает, что материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;</p> <p>- оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;</p> <p>- оценка «неудовлетворительно» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.</p>

<p>Общие сведения о системе допусков и посадок, качествах и параметрах шероховатости по качествам.</p> <p>Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>Требования охраны труда при выполнении работ на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила чтения чертежей.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Методы проведения диагностики рабочих характеристик особо сложного оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила эксплуатации оборудования, агрегатов и машин для сохранения основных параметров, технических характеристик.</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Правила и порядок оформления технической документации на ремонтные работы при техническом обслуживании.</p> <p>Правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p> <p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Устройство оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Основные технические данные и характеристики механизмов, оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Периодичность и чередование обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов.</p> <p>Организацию производственного и технологического процесса</p> <p>Требования охраны труда при выполнении слесарных работ.</p> <p>Действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.</p> <p>Порядок разработки и оформления технической документации.</p> <p>Требования к планировке и оснащению рабочего места.</p>	
---	--

<p>Требования охраны труда при техническом обслуживании оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Технологическая последовательность выполнения операций при выполнении крепежных, регулировочных, смазочных работ.</p> <p>Перечень операций технического обслуживания оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>Методы и способы контроля качества выполненной работы, методы планирования, контроля и оценки работ подчиненного персонала; методы оценки качества выполняемых работ; правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; виды, периодичность и правила оформления инструктажа; организацию производственного и технологического процесса.</p>	
<p><u>Условия выполнения задания</u></p> <p>Максимальное время выполнения: 30 минут</p> <p><b>Перечень вопросов - заданий</b></p> <p>Вариант 1</p> <p>Организация монтажных работ.</p> <p>Вариант 2</p> <p>Техническая документация.</p> <p>Вариант 3</p> <p>Предмонтажная ревизия оборудования.</p> <p>Вариант 4</p> <p>Организация монтажной площадки.</p> <p>Вариант 5</p> <p>Монтажные механизмы, подъемно-транспортное оборудование, приспособления</p> <p>Вариант 6</p> <p>Назначение рабочих жидкостей. Основные механические и физические свойства жидкостей.</p> <p>Вариант 7</p> <p>Классификация пневмомашин.</p> <p>Вариант 8</p> <p>Классификация гидро- и пневмоприводов.</p> <p>Вариант 9</p> <p>Виды систем управления.</p> <p>Вариант 10</p> <p>Методы монтажа технологического оборудования.</p> <p>Вариант 11</p> <p>Установка, выверка и крепление оборудования.</p> <p>Вариант 12</p>	

Организация монтажа типовых сборочных единиц оборудования.

Вариант 13

Организация монтажа цилиндрических аппаратов.

Вариант 14

Организация монтажа теплообменных аппаратов и фильтров.

Вариант 15

Организация монтажа промышленных печей.

Вариант 16

Организация монтажа насосов и компрессоров.

Вариант 17

Организация монтажа резервуаров и газгольдеров.

Вариант 18

Испытание и комплексное апробирование оборудования.

Вариант 19

Рациональная организация рабочих мест.

Вариант 20

Типовая система технического обслуживания оборудования

Вариант 21

Основные правила технической эксплуатации оборудования.

Вариант 22

Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.

Вариант 23

Организация ремонтной службы на предприятии.

Вариант 24

Виды ремонта.

Вариант 25

Ремонтные материалы для создания ремонтных заготовок.

Вариант 26

Методы наладки промышленного оборудования.

Вариант 27

Неполадки и методы их устранения. Техника безопасности при наладке.

**3.2. Оценочные (контрольно-измерительные) материалы для практического этапа промежуточной аттестации по профессиональному модулю\***

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ по ПМ 03**

**«Организация ремонтных, монтажных и наладочных работ по промышленному оборудованию»:**

**Комплексное задание:**

Вариант 1. Провести проверку механической и электрической частей смонтированного станка.

Вариант 2. Провести наладку оборудования после устранения неисправностей

<i>Предмет оценки</i>	<i>Критерии оценки</i>
<p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p><b><u>Вариант 1</u></b></p> <p>Проводит визуальный осмотр станка, его механической и электрической частей на предмет обнаружения возможных поломок.</p> <p>Проверяет надёжность крепления виброопор к станку (затяжка анкерных болтов).</p> <p>Проверяет подключение электропитания к станку.</p> <p>Проверяет наличие заземления, надёжности крепления его к станку.</p> <p>Проверяет заправку масляных баков станций смазки.</p> <p>Доводит до необходимого уровень масла в баке .</p> <p>Заполняет акт-приемки выполненных работ.</p> <p>Соблюдает технику безопасности.</p> <p>Выполняет полный объем работ в установленное время.</p> <p><b><u>Вариант 2</u></b></p> <p>Проводит визуальный осмотр станка</p> <p>Проверяет надёжность крепления виброопор к станку (затяжка анкерных болтов).</p> <p>Проверяет подключение электропитания к станку.</p> <p>Проверяет наличие заземления, надёжности крепления его к станку.</p> <p>Устраняет неисправность (в соответствии с заданием).</p> <p>Определяет потребность материально-технического обеспечения наладочных работ-перечень материалов и инструментов для наладки.</p> <p>Включает станок, осуществляет функциональную проверку всех органов управления и узлов станка, блокировок.</p> <p>Соблюдает технику безопасности.</p>

	Выполняет полный объем работ в установленное время.
<p><i>Условия выполнения задания</i></p> <p><i>1. Место (время) выполнения задания; Экзамен по модулю проводится в Мастерской «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования» после завершения производственной практики.</i></p> <p><i>2. Максимальное время выполнения 1 студентом практического этапа комбинированного оценочного испытания: - 60 минут.</i></p>	

### **Варианты заданий практической части экзамена по модулю**

Вариант 1. Провести проверку механической и электрической частей смонтированного станка.

Номер варианта	Тип и вид станка
1.1	1А 616 – токарно-винторезный станок
1.2	1К62 – токарно-винторезный станок;
1.3	3Г71 – плоскошлифовальный станок;
1.4	6А12 – вертикально-фрезерный станок;
1.5	3А130 – кругло-шлифовальный станок;
1.6	6Н81Г – горизонтально - фрезерный станок;
1.7	2Б125 – вертикально – сверлильный станок;

Вариант 2. Провести наладку оборудования после устранения неисправности

Номер варианта	Вид неисправности
токарно-винторезный станок 1А 616	
2.1	станок не запускается
2.2	невозможно переключить блок шестерен рукояткой
2.2	производится отключение двигателя во время работы
2.3	торможение происходит слишком медленно
2.4	станок вибрирует
2.5	насос охлаждения не работает
плоскошлифовальный станок 3Г71	

2.6	нестабильность автоматической поперечной подачи
2.7	следы дробления
2.8	образование рисок
2.9	образование трещин
2.10	образование прожогов
2.11	не включается движение стола от кнопки управления
<b>вертикально-фрезерный станок 6A12</b>	
2.12	замедление шпинделя
2.13	шпиндель станка не вращается
2.14	происходит резкое прерывание работы
2.15	станок запускается не сразу
<b>вертикально – сверлильный станок 2Б125</b>	
2.16	станок не включается
2.17	биение вращающихся деталей
2.18	не крепится стол на требуемую высоту
2.19	не закрепляется режущий инструмент в шпинделе станка

### **3.3 ЭКСПЕРТНЫЕ ЛИСТЫ ЭКЗАМЕНАТОРОВ**

Критерии оценки выполнения практического задания

№ п/п	<i>Критерий оценки</i>	<i>Отметка о выполнении</i>
<b><u>Вариант 1</u></b>		
1.	Проводит визуальный осмотр станка, его механической и электрической частей на предмет обнаружения возможных поломок.	
2.	Проверяет надёжность крепления виброопор к станку (затяжка анкерных болтов).	
3.	Проверяет подключение электропитания к станку.	
4.	Проверяет наличие заземления, надёжности крепления его к станку.	
5.	Проверяет заправку масляных баков станций смазки.	

6.	Доводит до необходимого уровень масла в баке.	
7.	Заполняет акт- приемки выполненных работ	
8.	Соблюдает технику безопасности.	
9.	Выполняет полный объем работ в установленное время.	
	<i>Общее количество выполненных критериев _____</i> <i>Оценка выполнения задания _____</i>	
<u>Вариант 2</u>		
1.	Проводит визуальный осмотр станка	
2.	Проверяет надёжность крепления виброопор к станку (затяжка анкерных болтов).	
3.	Проверяет подключение электропитания к станку.	
4.	Проверяет наличие заземления, надёжности крепления его к станку.	
5.	Устраняет неисправность (в соответствии с заданием).	
6.	Определяет потребность материально-технического обеспечения наладочных работ - перечень материалов и инструментов для наладки.	
7.	Осуществляет функциональную проверку всех органов управления и узлов станка, блокировок	
8.	Соблюдает технику безопасности.	
9.	Выполняет полный объем работ в установленное время.	
	<i>Общее количество выполненных критериев _____</i> <i>Оценка выполнения задания _____</i>	

#### Критерии оценки выполнения теоретического задания (ответов на вопросы)

- оценка «отлично» - ответ полный, правильный, понимание материала глубокое;
- оценка «хорошо» - ответ показывает, что материал усвоен хорошо, но изложение недостаточно систематизировано, в терминологии, выводах и обобщениях имеются отдельные неточности;
- оценка «удовлетворительно» - ответ обнаруживает понимание основных положений темы, однако, наблюдается неполнота знаний; выводы и обобщения слабо аргументированы, в них допущены ошибки;
- оценка «неудовлетворительно» - речь непонятная, скудная; ни один из вопросов не объяснен, навыки обобщения материала и аргументации отсутствуют.

*Общая оценка за комбинированное оценочное испытание – среднее арифметическое оценок, полученных на теоретическом и практическом этапах оценочного испытания (при условии положительной оценки на практическом этапе).*

### Литература

1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: в 2 ч.: учебник для студ. СПО/ А. Г . Схиртладзе и др. -2-е изд., стер.-М.: Академия, 2019.-256с.
2. Вереина, Л.И. Технологическое оборудование [текст]: учебник для среднего проф. образования /Л.И. Вереина. – М.: Академия, 2019. – 336с.
3. Ермолаев, В.В. Технологическая оснастка [текст]: учебник для среднего проф. образования /В.В. Ермолаев. – М.: Академия, 2019. – 272с.
4. Иванов В.П. Оборудование и оснастка промышленного предприятия [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2019. - 235 с.
5. Карпицкий В.Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Минск : Новое знание; М. : ИНФРА-М, 2020. — 400 с.
6. Ухин Б.В., Гусев А.А. Гидравлика: учебник /— М.: ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Среднее профессиональное образование).
7. Шейпак А.А., Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа: Учебник / - 6-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 272 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011848-2

### Дополнительные источники:

8. Лепешкин А.В., Михайлин А.А., Шейпак А.А. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод : учебник /— 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2022. — 446 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21024](http://www.dx.doi.org/10.12737/21024).

### Интернет-ресурсы

<http://www.proingener.ru/>

[http://mirknig.com/knigi/nauka\\_ucheba/1181379956-gidravlika-nasosy-i-gidroprivody.html](http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181379956-gidravlika-nasosy-i-gidroprivody.html)