

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**КОЛЛЕДЖ СЕВЕРОДОНЕЦКОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля, учебной и производственной практик
и промежуточной аттестации в форме экзамена**

по профессиональному модулю

**ПМ. 01 ПРОВЕДЕНИЕ МОНТАЖА, ИСПЫТАНИЯ
ПРОМЫШЛЕННОГО (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)
ОБОРУДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕНИЕ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ
РАБОТ И СДАЧА ЕГО В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

для специальности

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

среднего профессионального образования

РАССМОТРЕН И СОГЛАСОВАН методической комиссией Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»

Протокол № 01 от «05» сентября 2025 г.

Председатель комиссии



В.Н. Лескин

Разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образование по специальности

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

УТВЕРЖДЕН

заместителем директора



Р.П. Филь

Составитель(и):

Давыденко Игорь Александрович, преподаватель СПО Колледжа Северодонецкого технологического института (филиал) ФГБОУ «ЛГУ им. В.Даля»

Содержание

1 . Пояснительная записка.....	4
2 . Паспорт фонда оценочных средств	6
2.1 Общие положения.....	6
2.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	6
2.3 Подлежащие проверке результаты освоения профессионального модуля ..	6
3 Структура фонда оценочных средств по МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования»	7
4 Структура фонда оценочных средств по МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования» ..	8
5 Комплекты оценочных средств текущего контроля МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования»	9
6 Комплекты оценочных средств текущего контроля МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования»	18
7 Критерии оценки текущего контроля МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования» и МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования»	25
8 Перечень вопросов к экзамену по МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования»	27
9 Критерии оценки экзамена по МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования»	29
10 Перечень вопросов к экзамену по ПМ.01 «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	30
11 Критерии оценки экзамена по ПМ.01 «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»	34
Список использованных источников	35

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (ФОС) разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО), учебным планом по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» и рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 **«Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»**.

МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования» и МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования» входят, согласно учебному плану МОПК НИЯУ МИФИ для специальности 15.02.17, в состав профессионального модуля ПМ.01 «Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)».

Профессиональный модуль ПМ.01 способствует, согласно данному учебному плану, формированию у обучающегося перечисленных ниже общих и профессиональных компетенций.

Техник должен обладать следующими *общими компетенциями* (ОК), включающими в себя способность:

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Техник должен обладать следующими *профессиональными компетенциями* (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.

ПК 1.2. Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования.

ПК 1.3. Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

2 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1 Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01 **«Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»** является получение соответствующих профессиональных знаний, необходимых для освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по ФГОС СПО.

Формой *промежуточной аттестации* по профессиональному модулю ПМ.01 **«Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию(по отраслям)»** является экзамен на 3 курсе в 6 семестре.

2.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.01 **«Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию(по отраслям)»** предусмотрена учебным планом Колледжа ТСИ по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» в виде: - МДК.01.01 - экзамена в 3 семестре и ДФК в 4 семестре;
- МДК.01.02 - ДФК в 4, 5, 6 семестрах.

2.3 Подлежащие проверке результаты освоения профессионального модуля

В результате контроля и оценки по ПМ.01 осуществляется комплексная проверка определённых профессиональных и общих компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.
ПК 1.2	Проводить сборку, регулировку, дефектовку агрегатов промышленного (технологического) оборудования.
ПК 1.3	Производить оценку состояния промышленного (технологического) оборудования после выполнения наладочных работ, контроль технического состояния оборудования при вводе в эксплуатацию.

3 СТРУКТУРА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МДК.01.01
«Организация и осуществление монтажных работ промышленного
(технологического) оборудования»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Количество вариантов
1.	Текущий контроль №1	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
2.	Текущий контроль №2	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
3.	Текущий контроль №3	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
4.	Текущий контроль №4	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
5.	Текущий контроль №5	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
6.	Текущий контроль №6	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
7.	Текущий контроль №7	Тема «Основы монтажа и транспортировки оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
8.	Текущий контроль №8	Тема «Монтаж станков нормальной точности»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
9.	Текущий контроль №9	Тема «Монтаж станков нормальной точности»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
10.	Текущий контроль №10	Тема «Монтаж прецизионных станков»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
11.	Текущий контроль №11	Тема «Установка станков, работающих в автоматических комплексах»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
12.	Дифференцированный зачет	Темы «Основы монтажа и транспортировки оборудования», «Монтаж станков нормальной точности», «Монтаж прецизионных станков», «Установка станков, работающих в автоматических комплексах»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3

4 СТРУКТУРА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МДК.01.02

«Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Количество вариантов
1.	Текущий контроль №1	Тема «Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
2.	Текущий контроль №2	Тема «Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
3.	Текущий контроль №3	Тема «Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	9 вопросов
4.	Текущий контроль №4	Тема «Технический контроль и обкатка при испытании промышленного оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
5.	Текущий контроль №5	Тема «Технический контроль и обкатка при испытании промышленного оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
6.	Текущий контроль №6	Тема «Технический контроль и обкатка при испытании промышленного оборудования»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3
7.	Текущий контроль №7	Тема «Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
8.	Текущий контроль №8	Тема «Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
9.	Текущий контроль №9	Тема «Пуск и опробование токарно- винторезного станка»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
10.	Текущий контроль №10	Тема «Пуск и опробование токарно- винторезного станка»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	10
11.	Текущий контроль №11	Темы «Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа», «Пуск и опробование токарно-винторезного станка»	ОК 01,04,07,09; ПК 1.1 - 1.3	3

5 КОМПЛЕКТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

МДК.01.01 «Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования»

Текущий контроль №1

Контрольная работа

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования

Вариант 1

1. Техническая документация на монтаж оборудования.
2. Основы проектирования и расчета фундамента и основания под оборудование.
3. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента.
4. Способы строительства фундаментов на различных грунтах.

Вариант 2

1. Организационная структура и состав монтажных контор и цехов, подразделений для монтажа оборудования.
2. Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования.
3. Механизация работ при строительстве фундаментов.
4. Порядок работ при строительстве бетонного фундамента.

Вариант 3

1. Средства измерения и методы контроля точности монтажа.
2. Фундаменты и основания под оборудование. Материалы для фундаментов.
3. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента.
4. Краткая характеристика грунтов.

Текущий контроль № 2

Практическое занятие

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования «Изучение технической документации на монтаж оборудования»

Цель: закрепление теоретических знаний о видах, содержании и требованиях к заполнению технической документации на монтаж оборудования.

Задачи: обучение правилам чтения технической документации на монтаж оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться читать техническую документацию на монтаж оборудования, правильно ее заполнять.

Варианты заданий:

1. По данному комплекту технической документации определить основные требования к монтажу предлагаемого оборудования, а также выявить ошибки заполнения при их наличии.
2. Заполнить комплект технологической документации по заданным требованиям.

Текущий контроль №3

Практическое занятие

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования

«Расчет и выбор необходимой такелажной оснастки для крепления и подвески грузов»

Цель: закрепление теоретических знаний о методах расчета такелажной оснастки для крепления и подвески грузов.

Задачи: обучение правилам расчета и выбора такелажной оснастки.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться производить расчеты такелажной оснастки, понимать необходимость выбора по справочным данным с учетом рассчитанных

параметров такелажной оснастки для крепления и подвески грузов.

Вариант задания:

По заданным параметрам произвести расчет такелажной оснастки.

Текущий контроль № 4

Практическое занятие

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования

«Изучение конструкций приспособлений для монтажа и центровки оборудования»

Цель: закрепление теоретических знаний о конструкции приспособлений для монтажа и центровки оборудования.

Задачи: обучение анализу конструкции приспособлений для монтажа и центровки оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться производить анализ требований к монтажу и центровке оборудования и выбирать требуемые приспособления необходимой конструкции.

Варианты заданий:

1. По заданным параметрам оснастки выбрать конструкцию приспособления для монтажа оборудования.
2. По заданным параметрам оснастки выбрать конструкцию приспособления для центровки оборудования.

Текущий контроль № 5

Контрольная работа

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования

Вариант 1

1. Виды и конструкции стропов, их выбор.

2. Способы транспортировки оборудования.

Вариант 2

1. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.

2. Транспортные средства для транспортировки оборудования.

Вариант 3

1. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов.

2. Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий.

Текущий контроль №6

Практическое занятие

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования «Создание планировки площадки под установку, определение последовательности завоза и размещение оборудования и материалов» **Цель:** получить практические навыки создания планировки площадки под установку, определения последовательности завоза и размещения оборудования и материалов.

Задачи: обучение правилам создания планировки площадки под установку, определения последовательности завоза и размещения оборудования и материалов.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно создавать планировку площадки под установку, определять последовательность завоза и размещения оборудования и материалов.

Варианты задания:

1. По заданным параметрам создать площадку под установку.

2. Произвести анализ последовательности завоза и размещения оборудования и материалов.

Текущий контроль №7

Контрольная работа

Тема: Основы монтажа и транспортировки оборудования

Вариант 1

1. Охрана природы при монтаже оборудования.
2. Виды загрязнения природы при монтаже.
3. Меры по предупреждению попадания производственных отходов в окружающую среду.

Вариант 2

1. Охрана природы при транспортировке оборудования.
2. Анализ видов загрязнения природы при монтаже.
3. Законодательная база по предупреждению попадания производственных отходов в окружающую среду.

Вариант 3

1. Законодательная база по охране природы при монтаже и транспортировке оборудования.
2. Источники загрязнения природы при монтаже.
3. Способы очистки окружающей среды от попадания производственных отходов в окружающую среду.

Текущий контроль №8

Контрольная работа

Тема: Монтаж станков нормальной точности

Вариант 1

1. Рекомендации для монтажа станков нормальной точности.
2. Виды фундаментов станков нормальной точности.

Вариант 2

1. Общие сведения о монтаже станков.

2. Характеристики фундаментов станков нормальной точности.

Вариант 3

1. Особенности монтажа станков нормальной точности

2. Способы установки станков нормальной точности на фундаментах.

Текущий контроль №9

Практическое занятие

Тема: Монтаж станков нормальной точности

«Расчет прочности бетонной плиты цеха под действием веса установленного станка»

Цель: получить практические навыки расчета прочности бетонной плиты цеха под действием веса установленного станка.

Задачи: произвести расчет точности бетонной плиты цеха под действием веса установленного станка.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно производить расчет точности бетонной плиты цеха под действием веса установленного станка.

Вариант задания:

Произвести расчет точности бетонной плиты цеха под действием веса установленного станка заданной модели.

Текущий контроль №10

Контрольная работа

Тема: Монтаж прецизионных станков

Вариант 1

1. Общие сведения о монтаже прецизионных станков.

2. Виды опор для виброизолирующей установки станков.

Вариант 2

1. Применяемое оборудование и приспособления для монтажа прецизионных станков.
2. Характеристики опор для виброизолирующей установки станков.

Вариант 3

1. Рекомендации при проведении монтажа прецизионных станков.
2. Правила выбора опор для виброизолирующей установки станков.

Текущий контроль №11

Контрольная работа

Тема: Установка станков, работающих в автоматических комплексах

Вариант 1

1. Особенности установки станков, работающих в автоматических комплексах.
2. Характеристики фундаментов для установки станков в автоматических линиях.

Вариант 2

1. Оборудование и приспособления, применяемые для установки станков, работающих в автоматических комплексах.
2. Правила выбора фундаментов для установки станков в автоматических линиях.

Вариант 3

1. Порядок установки станков в автоматических линиях.
2. Конструкция фундаментов для установки станков в автоматических линиях.

Дифференцированный зачет

Темы: «Основы монтажа и транспортировки оборудования», «Монтаж станков нормальной точности», «Монтаж прецизионных станков», «Установка станков, работающих в автоматических комплексах»

Вариант 1

1. Основы проектирования и расчета фундамента и основания под оборудование.
2. Виды и конструкции стропов, их выбор.
3. Способы транспортировки оборудования.
4. Охрана природы при монтаже оборудования.
5. Рекомендации для монтажа станков нормальной точности.
6. Особенности установки станков, работающих в автоматических комплексах.

Вариант 2

1. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.
2. Транспортные средства для транспортировки оборудования.
3. Охрана природы при транспортировке оборудования.
4. Характеристики фундаментов станков нормальной точности.
5. Применяемое оборудование и приспособления для монтажа прецизионных станков.
6. Оборудование и приспособления, применяемые для установки станков, работающих в автоматических комплексах.

Вариант 3

1. Фундаменты и основания под оборудование. Материалы для фундаментов.
2. Краткая характеристика грунтов.
3. Источники загрязнения природы при монтаже.
4. Способы установки станков нормальной точности на фундаментах.

5. Правила выбора опор для виброизолирующей установки станков.
6. Конструкция фундаментов для установки станков в автоматических линиях.

6 КОМПЛЕКТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного
(технологического) оборудования»

Текущий контроль №1

Контрольная работа

Тема: Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа

Вариант 1

1. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа.
2. Особенности использования различных приспособлений для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.

Вариант 2

1. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.
2. Характеристика приборов для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.

Вариант 3

1. Методы контроля процесса испытаний промышленного оборудования после монтажа.
2. Виды приборов и приспособлений для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.

Текущий контроль №2

Практическое занятие

Тема: Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа
«Составление пакета документации на испытания оборудования»

Цель: получить практические навыки оформления технической документации на испытания оборудования.

Задачи: научиться оформлять техническую документацию на испытания оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно оформлять техническую документацию на испытания оборудования.

Вариант задания:

Оформить комплект документов на предложенные испытания указанного оборудования.

Текущий контроль №3

Итоговый опрос

Тема: Испытания узлов и механизмов оборудования после монтажа

1. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа.
2. Особенности использования различных приспособлений для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.
3. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.
4. Характеристика приборов для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.
5. Методы контроля процесса испытаний промышленного оборудования после монтажа.
6. Виды приборов и приспособлений для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.
7. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.

8. Методы и виды испытаний промышленного оборудования.
9. Принцип работы оборудования для проведения испытаний.

Текущий контроль №4

Практическое занятие

Тема: Технический контроль и обкатка при испытании промышленного оборудования

«Составление пакета документации на контроль при испытании промышленного оборудования»

Цель: получить практические навыки оформления технической документации на контроль при проведении испытания оборудования.

Задачи: научиться оформлять техническую документацию на контроль при проведении испытания оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно оформлять техническую документацию на контроль при проведении испытания оборудования.

Вариант задания:

Оформить комплект документов на контрольные мероприятия при проведении испытаний указанного оборудования.

Текущий контроль №5

Практическое занятие

Тема: Технический контроль и обкатка при испытании промышленного оборудования

«Составление пакета документации на обкатку при испытании промышленного оборудования»

Цель: получить практические навыки оформления технической документации на обкатку при испытании промышленного оборудования.

Задачи: научиться оформлять техническую документацию на обкатку при испытании промышленного оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен

научится правильно и последовательно оформлять техническую документацию на обкатку при испытании промышленного оборудования.

Вариант задания:

Оформить комплект документов на обкатку при испытании указанного промышленного оборудования.

Текущий контроль №6

Итоговый опрос

Тема: Технический контроль и обкатка при испытании промышленного оборудования

1. Визуальный способ технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.
2. Проверка на ощупь, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.
3. Простукивание, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.
4. Прослушивание, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.
5. Измерение, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.
6. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа.
7. Статические испытания промышленного оборудования.
8. Динамические испытания промышленного оборудования.
9. Виды обкатки машин.
10. Обкатка двигателя на холостом ходу: характеристики, особенности,

достоинства и недостатки.

11. Обкатка машины на холостом ходу: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

12. Обкатка машины под нагрузкой: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

Текущий контроль №7

Практическое занятие

Тема: Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа

«Составление пакета документации на пуско-наладку оборудования»

Цель: получить практические навыки оформления технической документации на пуско-наладку оборудования.

Задачи: научиться оформлять техническую документацию на пуско-наладку оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно оформлять техническую на пуско-наладку оборудования.

Вариант задания:

Оформить комплект документов на пуско-наладку указанного оборудования.

Текущий контроль №8

Практическое занятие

Тема: Пусконаладочные работы узлов и механизмов оборудования после монтажа

«Составление мероприятий к пуску и изучение пусковой документации станков. Правила хранения и переконсервации изделий»

Цель: получить практические навыки выбора комплекса мероприятий к пуску оборудования с учетом заявленных характеристик и особенностей хранения и переконсервации (при необходимости) изделий.

Задачи: научиться выбирать комплекс мероприятий к пуску оборудования с учетом заявленных характеристик и особенностей хранения и переконсервации (при необходимости) изделий.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно выбирать комплекс мероприятий к пуску оборудования с учетом заявленных характеристик и особенностей хранения и переконсервации (при необходимости) изделий.

Вариант задания:

Оформить комплект документов на комплекс мероприятий к пуску оборудования с учетом заявленных характеристик и особенностей хранения и переконсервации (при необходимости) изделий.

Текущий контроль №9

Практическое занятие

Тема: Пуск и опробование токарно-винторезного станка «Испытание токарно-винторезного станка 1К62»

Цель: получить практические навыки проведения испытаний при пуске после монтажа, ремонта или расконсервации токарно-винторезного станка 1К62.

Задачи: произвести испытания при пуске после монтажа, ремонта или расконсервации токарно-винторезного станка 1К62.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно выбирать и проводить необходимые испытания при пуске после монтажа, ремонта или расконсервации токарно-винторезного станка 1К62.

Вариант задания:

Определить комплекс необходимых испытаний при пуске станка 1К62

при заданных условиях.

Текущий контроль №10

Практическое занятие

Тема: Пуск и опробование токарно-винторезного станка

«Составление мероприятий по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке оборудования»

Цель: получить практические навыки оформления технической документации по мероприятиям по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке оборудования.

Задачи: научиться оформлять техническую документацию по мероприятиям по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке оборудования.

Ожидаемые результаты: в практическом смысле студент должен научиться правильно и последовательно оформлять техническую документацию по мероприятиям по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке оборудования.

Вариант задания:

Оформить комплект документов по мероприятиям по предупреждению и устранению загрязненности окружающей среды при монтаже и транспортировке указанного оборудования.

Текущий контроль №11

Итоговый опрос

Тема: Пуск и опробование токарно-винторезного станка

1. Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой.
2. Смазка оборудования.

3. Оснастка талевой системы.
4. Центровка станка.
5. Прокрутка оборудования на холостом режиме, испытание под нагрузкой.
6. Пусковая конференция, ее состав.
7. Документация на пуск станка в эксплуатацию

7 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ МДК.01.01

«Организация

и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования» и МДК.01.02 «Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования»

При оценке практических работ.

Оценивание работы студентов на практических занятиях проводится по пятибалльной системе (оценки "2", "3", "4", "5") на основании следующих параметров: самостоятельность проведения расчетов и поиска материала, активность, точность суждений, объем, уровень понимания темы, умение излагать, анализировать, доказывать, разрешать проблемные ситуации, умение формулировать и аргументировано отстаивать свою позицию, делать обобщение, вывод. На практическом занятии оцениваются как проведенные расчеты студентов, так и самостоятельность выполнения работы, активность. Полученные на практических занятиях оценки учитываются при итоговой аттестации, а также во время дифференцированного зачета.

Оценка «**5 (отлично)**» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «**4 (хорошо)**» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме

практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «**3 (удовлетворительно)**» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «**2 (неудовлетворительно)**» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации; неправильно выбирает алгоритм действий; не участвует в решении практических заданий; студент отказывается отвечать.

При оценке ответов на вопросы контрольных работ, дифференцированного зачета, а также устных ответов.

Оценка «Отлично»:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- студент свободно справляется с поставленными задачами.

Оценка «Хорошо»:

- знания программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний.

Оценка «Удовлетворительно»:

- усвоение основного материала;

- при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала.

Оценка «Неудовлетворительно»:

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки.

8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО МДК.01.01

**«Организация и осуществление монтажных работ промышленного
(технологического) оборудования»**

1. Техническая документация на монтаж оборудования.
2. Основы проектирования и расчета фундамента и основания под оборудование.
3. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента.
4. Способы строительства фундаментов на различных грунтах.
5. Организационная структура и состав монтажных контор и цехов, подразделений для монтажа оборудования.
6. Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования.
7. Механизация работ при строительстве фундаментов.
8. Порядок работ при строительстве бетонного фундамента.
9. Средства измерения и методы контроля точности монтажа.
10. Фундаменты и основания под оборудование. Материалы для фундаментов.
11. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента.
12. Краткая характеристика грунтов.
13. Виды и конструкции стропов, их выбор.

14. Способы транспортировки оборудования.
15. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.
16. Транспортные средства для транспортировки оборудования.
17. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов.
18. Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий.
19. Охрана природы при монтаже оборудования.
20. Виды загрязнения природы при монтаже.
21. Меры по предупреждению попадания производственных отходов в окружающую среду.
22. Охрана природы при транспортировке оборудования.
23. Анализ видов загрязнения природы при монтаже.
24. Законодательная база по предупреждению попадания производственных отходов в окружающую среду.
25. Законодательная база по охране природы при монтаже и транспортировке оборудования.
26. Источники загрязнения природы при монтаже.
27. Способы очистки окружающей среды от попадания производственных отходов в окружающую среду.

9 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА ПО МДК.01.01

«Организация и осуществление монтажных работ промышленного (технологического) оборудования»

«Отлично» - если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» - если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» - если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» - если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ПМ.01

«Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в

эксплуатацию (по отраслям)»

1. Техническая документация на монтаж оборудования.
2. Основы проектирования и расчета фундамента и основания под оборудование.
3. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента.
4. Способы строительства фундаментов на различных грунтах.
5. Организационная структура и состав монтажных контор и цехов, подразделений для монтажа оборудования.
6. Назначение и виды фундаментов под оборудование, предъявляемые к ним требования.
7. Механизация работ при строительстве фундаментов.
8. Порядок работ при строительстве бетонного фундамента.
9. Средства измерения и методы контроля точности монтажа.
10. Фундаменты и основания под оборудование. Материалы для фундаментов.
11. Определение количества материалов для изготовления бетонного фундамента.
12. Краткая характеристика грунтов.
13. Виды и конструкции стропов, их выбор.
14. Способы транспортировки оборудования.
15. Отбраковка и проверка грузозахватных средств.
16. Транспортные средства для транспортировки оборудования.
17. Виды и характеристика грузоподъемных устройств и механизмов.
18. Выбор транспортных средств в зависимости от типа оборудования и местных условий.
19. Охрана природы при монтаже оборудования.
20. Виды загрязнения природы при монтаже.
21. Меры по предупреждению попадания производственных отходов в

окружающую среду.

22. Охрана природы при транспортировке оборудования.
23. Анализ видов загрязнения природы при монтаже.
24. Законодательная база по предупреждению попадания производственных отходов в окружающую среду.
25. Законодательная база по охране природы при монтаже и транспортировке оборудования.
26. Источники загрязнения природы при монтаже.
27. Способы очистки окружающей среды от попадания производственных отходов в окружающую среду.
28. Рекомендации для монтажа станков нормальной точности.
29. Виды фундаментов станков нормальной точности.
30. Общие сведения о монтаже станков.
31. Характеристики фундаментов станков нормальной точности.
32. Особенности монтажа станков нормальной точности
33. Способы установки станков нормальной точности на фундаментах.
34. Общие сведения о монтаже прецизионных станков.
35. Виды опор для виброизолирующей установки станков.
36. Применяемое оборудование и приспособления для монтажа прецизионных станков.
37. Характеристики опор для виброизолирующей установки станков.
38. Рекомендации при проведении монтажа прецизионных станков.
39. Правила выбора опор для виброизолирующей установки станков.
40. Особенности установки станков, работающих в автоматических комплексах.
41. Характеристики фундаментов для установки станков в автоматических линиях.
42. Оборудование и приспособления, применяемые для установки станков, работающих в автоматических комплексах.
43. Правила выбора фундаментов для установки станков в

автоматических линиях.

44. Порядок установки станков в автоматических линиях.

45. Конструкция фундаментов для установки станков в автоматических линиях.

46. Последовательность выполнения испытаний узлов и механизмов оборудования после монтажа.

47. Особенности использования различных приспособлений для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.

48. Технологический процесс испытаний промышленного оборудования после монтажа.

49. Характеристика приборов для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.

50. Методы контроля процесса испытаний промышленного оборудования после монтажа.

51. Виды приборов и приспособлений для проверки технической характеристики узлов, агрегатов и машин промышленного оборудования.

52. Проверка давления в цилиндрах, давления масла и топлива, воды, пара, подачи насоса, развиваемой мощности, грузоподъемности промышленного оборудования.

53. Методы и виды испытаний промышленного оборудования.

54. Принцип работы оборудования для проведения испытаний.

55. Визуальный способ технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

56. Проверка на ощупь, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

57. Простукивание, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности,

достоинства и недостатки.

58. Прослушивание, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

59. Измерение, как технического контроля при испытании промышленного оборудования: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

60. Испытания и обкатка промышленного оборудования после монтажа.

61. Статические испытания промышленного оборудования.

62. Динамические испытания промышленного оборудования.

63. Виды обкатки машин.

64. Обкатка двигателя на холостом ходу: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

65. Обкатка машины на холостом ходу: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

66. Обкатка машины под нагрузкой: характеристики, особенности, достоинства и недостатки.

67. Расконсервация оборудования, заправка топливом, маслом, водой.

68. Смазка оборудования.

69. Оснастка талевой системы.

70. Центровка станка.

71. Прокрутка оборудования на холостом режиме, испытание под нагрузкой.

72. Пусковая конференция, ее состав.

73. Документация на пуск станка в эксплуатацию

11 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНА ПО ПМ.01

«Проведение монтажа, испытания промышленного (технологического) оборудования, выполнение пусконаладочных работ и сдача его в эксплуатацию (по отраслям)»

«Отлично» - если обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» - если обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» - если обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» - если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

Учебники

1. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию (механическое и тепловое оборудование) : учебное

пособие для спо / М. И. Ботов, В. Д. Елхина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-8950 — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185898>

2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 396 с. — ISBN 978-5-81149887-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/234437> (дата обращения: 19.05.2022).

—
Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники

1. Скобикин М. Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки. - М.: Флора, 2012.

Интернет-ресурсы

2. Портал машиностроения: сайт-источник отраслевой информации. - URL: <http://www.mashportal.ru/>.

3. Новости машиностроения - машиностроительный портал. - URL: <http://infomach.ru/contacts/>.

4. i-Mash: Специализированный информационно-аналитический интернет ресурс - URL: <http://www.i-mash.ru/>.